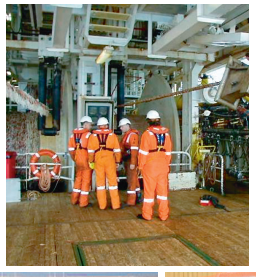
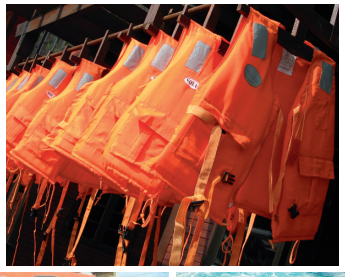
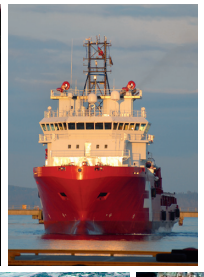
IAGC Marine Geophysical Safety Manual

International Association of Geophysical Contractors

Marine Geophysical Safety Manual

International Association of Geophysical Contractors

www.iagc.org

Tenth Edition

português

International Association of Geophysical Contractors

Tenth Edition

Índice

1 PREFÁCIO 9

1.1 Objetivo 9

1.2 Escopo 10

1.3 Definições 10

1.4 Referências 10

1.5 Agradecimentos 13

2 SISTEMAS DE GESTÃO DE SMS 15

2.1 Treinamento Básico de SMS 16

2.1.1 Treinamento Mínimo de Segurança 16

2.2 Reuniões de SMS 17

2.3 Relatando Incidente 18

2.4 Auditoria e Melhorias 18

2.5 Generalidades de SMS 18

2.6 Nós Comuns 20

2.6.1 Nó Tipo Cravo da Índia 20

2.6.2 Meio nó e Nó em Volta na Amarra 21

2.6.3 Nó de arco (bolina) 21

2.6.4 Dobra/Nó de encaixe. 21

2.6.5 Figura de Oito 22

3 FATORES HUMANOS 24

3.1 Melhorando o desempenho de SMS 24

3.2 Cultura de SMS 26

3.3 Programas de Observação de Serviço 30

3.4 Programas de SMS Conduzidos por Empregados 30

4 SAÚDE, HIGIENE E PREVENÇÃO DE LESÕES E DOENÇAS 33
4.1 Avaliação de Riscos à Saúde (HRA) 33
4.2 Condições de calor 33
4.2.1 Erupções da pele 34
4.2.2 Cãibras devido ao calor 34
4.2.3 Fadiga devido ao calor 34
4.2.4 Colapso (“Desmaio”) devido ao calor 34
4.2.5 Esgotamento por calor 34
4.2.6 Insolação 34
4.2.7 Tratamento do estresse devido ao calor 34
4.2.8 Medidas Preventivas 35
4.2.9 Reposição de Líquido 35
4.3 Condições de Frio 35
4.3.1 Sensação Térmica 36
4.3.2 Proteção Pessoal 38
4.3.3 Alimentos e Líquidos 39
4.3.4 Congelamento 39
4.3.5 Rachadura de Pés 41
4.4 Higiene Pessoal 41
4.5 Ruído 42
4.6 Ar Comprimido 43
4.7 Eletricidade 43
4.8 Produtos Químicos 43
4.9 Riscos Biológicos 44
4.9.1 Malária 44
4.9.2 Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) 46

4.9.3 Agentes Patogênicos Sanguíneos 46
4.10 Ergonomia 46
4.10.1 Içamento/Levantamento 47
4.11 Horas de Trabalho 47
4.12 Uso Abusivo de Substâncias 48
4.13 Uso de Ferramentas 48
4.14 Trabalhando em Altura 48
4.15 Equipamento de Proteção Individual (EPI) 49
4.15.1 Geral 49
4.15.2 Dispositivos de Flutuação Individual (DFIs) 49
4.15.3 Coletes Salva-Vidas / Vestimentas de Trabalho 50
4.15.4 Coletes Salva-vidas Infláveis 51
4.15.5 Classificações de DFI da EN 52
4.15.6 Classificações de DFI da Guarda Costeira Americana 54
4.16 Subcontratados e Visitantes 55
5 OPERAÇÕES SÍSMICAS 57
5.1 Compressores e Pistolas de Ar 57
5.1.1 Perigos do Ar Comprimido 57
5.1.2 Perigos de Explosão 58
5.1.3 Manuseio/Movimentação de Canhão de Ar 60
5.1.4 Lesões de Ar Comprimido 63
5.2 Operações Sísmicas Rebocadas 63
5.2.1 Lançamento e Recolhimento de um Equipamento no Mar 63
5.2.2 Reparos e Manutenção Dentro da Água 65
5.2.3 Cabo Sísmico Flutuante 67
5.2.4 Manuseio de Paravanas / Defletores 68

5.2.5 Serviço em Tailbuoys 70
5.3 Materiais Perigosos (HAZMAT) 70
5.3.1 Óleos de Cabo 71
5.3.2 Baterias 71
5.3.3 Manuseio e Armazenagem de Gasolina 74
5.3.4 Explosivos 74
5.4 Operações no Fundo do Oceano 75
5.4.1 Operações de Lançamento 75
5.4.2 Operações de Recuperação 77
5.5 Levantamentos Nodais de Fundo de Mar 77
5.5.1 Operações de Lançamento 78
5.5.2 Operações de Recuperação 79
5.5.3 Procedimentos de Contingência 79
5.6 Operações de Levantamento Eletromagnético de Fonte Controlada 80
5.7 Medição Gravimétrica 83
5.8 Aquisição Magnética de Dados 83
5.9 Operações de Telemetria / Zona de Transição 84
6 OPERAÇÕES DE NAVIOS 86
6.1 Geral 86
6.2 Transferências de Embarcações 88
6.2.1 Barco a Barco 88
6.2.2 Desembarques em Terra 89
6.2.3 Transferência de Pessoal por Cestas de Transporte 89
6.3 Barcos Pequenos (Lançamento e Recuperação) 91
6.4 Conscientização Ambiental 93
6.4.1 Gestão de Resíduos 93

6.4.2 Derramamentos de Materiais Perigosos 93
6.4.3 Emissões para o Ar 93
6.4.4 Mamíferos Marinhos e Vida Marinha 93
6.5 Proteção e Código ISPS 94
6.5.1 Em Portos 94
6.5.2 No Mar 94
6.6 Abastecimento de Combustível 94
6.6.1 Em Porto 95
6.6.2 No Mar 96
6.7 Equipamento e Conexões Elétricas 96
6.8 Bloqueio/Sinalização 97
6.9 Rádio, Radar e Navegação 98
6.10 Cozinha 99
6.11 Casa de Máquinas 102
6.12 Guindastes e Dispositivos de Içamento 104
6.12.1 Lingas e Aparelhagem de Içamento 106
6.12.2 Correias 106
6.12.3 Lingas de cabo de Aço 106
6.12.4 Sinais de Lingas de Cabo de aço Defeituosa 106
6.13 Soldagem, Queima e corte 106
6.13.1 Práticas Gerais de Segurança 107
6.13.2 Ferramentas de Solda e Corte de Acetileno (Gás) 108
6.13.3 Ferramentas de Soldagem e Corte a arco Elétrico 108
6.14 Andaimes e Escadas Portáteis 109
6.15 Pintura e Burilamento 110
7 PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA 113

7.1 Sobrevivência no Mar 113
7.1.1 Sobrevivência 113
7.1.2 Detecção (Cor, Luz, Som, Movimento) 113
7.1.3 Água e Comida 114
7.1.4 Tratamento de Emergência 115
7.1.5 Roupas de Sobrevivência 116
7.2 Exercícios de treinamento de Emergência 116
7.2.1 Regras Gerais 117
7.2.2 Sinais de Alarme 117
7.2.3 Exercícios de Treinamento de Incêndio 117
7.2.4 Guarnição das Estações de incêndio 118
7.2.5 Teste da Bomba de Incêndio 118
7.2.6 Exercícios de Treinamento de Homem ao Mar 118
7.2.7 Exercícios de Treinamento de Abandono de Navio 119
7.3 Plano de Evacuação Médica de Emergência 120
7.4 Procedimentos de Abandono de Navio 120
7.5 Procedimentos de Homem ao Mar 121
7.6 Proteção contra Incêndio Marítimo e Procedimentos de Incêndio 121
7.7 Estações de Incêndio e Emergência 121
7.8 Plano de Incêndio e Segurança 121
7.9 Extintores de Incêndio 122
7.9.1 Extintores de Espuma 123
7.9.2 Extintores Classe D (Lítio) 123
7.10 Sistemas Fixos de Extinção de Incêndio (Sistemas de Dilúvio de Gás) 124
7.10.1 Sistemas de Extinção Hi-Fog 125
7.10.2 Sistema de Extinção de CO2 e outros 125

7.10.3 Sistema de Dilúvio AFFF 125
7.10.4 Halons 126
7.11 Sistemas Fixos de Detecção 126
7.12 Desabilitação de Alarmes de Incêndio 127
7.13 Mangueiras de Incêndio 127
7.14 Combate a Incêndio 128
8 HELICÓPTEROS 130
8.1 Geral 130
8.2 Treinamento 131
8.3 Preparação Pré-Vôo 131
8.3.1 Informações fornecidas pelo operador do helicóptero 131
8.3.2 Informações fornecidas pelo operador da embarcação 131
8.4 Antes da Partida da Helibase 132
8.5 Em Rota para a Embarcação 134
8.6 Tripulação de Convés 134
8.7 Equipamentos de Convés 135
8.8 Pouso na Embarcação 136
8.9 Operações de Abastecimento de Combustível 137
8.10 Antes da Decolagem da Embarcação 137
8.11 Após Decolagem 137
8.12 Pouso de Emergência 137
9 PRIMEIROS SOCORROS 140

1. Prefácio

1 PREFÁCIO

Cada pessoa envolvida na indústria geofísica é responsável por si própria, por sua família, por seus colegas de trabalho, por seus empregados e por seus clientes para trabalhar de uma maneira responsável e segura, seguir as regras estabelecidas, cumprir os requisitos reguladores locais e seguir a política da companhia para a qual trabalha.

Todas as pessoas devem contestar e relatar todas as situações inaceitáveis de SMS, incidentes (acidentes e quase ocorrências), sempre ou onde elas ocorrerem, aos seus supervisores.

Lembre-se sempre: O Senso Comum não é tão *Comum.*

Não espere que outras pessoas trabalhando com ou próximo a você sempre vejam perigos potenciais da mesma maneira que você os vê. Todo o pessoal geofísico deve trabalhar em conjunto e comunicar as suas experiências e conhecimento para assegurar a existência de uma percepção compartilhada dos riscos.

A qualidade do serviço da indústria geofísica depende do nosso pessoal capacitado e experiente. Acidentes esgotam esse recurso inestimável. A IAGC espera que o uso deste manual conduza a uma maior conscientização de SMS em toda a indústria e que melhore o desempenho de todos os operadores.

A IAGC encoraja todos os empregados a ler este manual e a se tornar familiarizado com o seu conteúdo.

1.1 Objetivo

Operações geofísicas são perigosas. O objetivo deste manual é realçar áreas de preocupação e prover diretrizes sobre a melhor prática industrial para gerenciar riscos no local de trabalho.

Nós tentamos fazer o manual o mais amigável e completo possível. Entretanto, ele é pretendido como um suplemento e não como um substitutivo para as políticas e procedimentos internos de SMS usados pelas companhias para controlar e mitigar todos os perigos de todos os locais de trabalho.

Diretrizes adicionais sobre tópicos específicos podem ser encontradas no material observado na seção de referência deste manual.

Espera-se que as companhias geofísicas em toda a indústria cumpram todas as leis, regulamentos e condições de licenças aplicáveis enquanto aplicando práticas e procedimentos prudentes na condução do seu trabalho.

A IAGC não expressa que essa ou outra edição do Manual de SMS Marítimo da IAGC seja totalmente compreensiva, transmita com exatidão ou abranja cada e todos os riscos ou tópicos de SMS que podem ser encontrados por aqueles usando este manual e se exime de toda a responsabilidade quanto a tal utilização do manual pelos usuários. Ao receber o Manual de SMS Geofísico Marítimo da IAGC o recebedor ou usuário concorda em eximir, indenizar e defender a IAGC de e contra quaisquer pleitos, demandas e responsabilidades que possam originar da utilização do manual por tais recebedores ou usuários.

Cópias adicionais deste manual podem ser obtidas de: www.iagc.org

1.2 Escopo

Este manual é designado como um guia para operações geofísicas de campo. A experiência coletiva sobre incidentes em todo o mundo de muitos operadores geofísicos e dos seus clientes provê o arcabouço do seu conteúdo, que foi organizado de tal forma que assuntos individuais de SMS possam ser direcionados e tratados nas reuniões de SMS e/ou nas sessões de treinamento de SMS.

1.3 Definições

Em todo este manual, os termos e definições são usados de acordo com os Termos de SMS do Glossário de OGP. Se você estiver em dúvida sobre o significado de uma palavra ou termo em qualquer parte deste manual pergunte ao seu supervisor para esclarecê-lo.

1.4 Referências

- ***International Association of Geophysical Contractors*** **[Associação Internacional de Companhias Geofísicas] (IAGC)**
  - ***Land Marine Operations Safety Manual*** **[Manual de Segurança de Operações Marítimas em Terra], décima Edição. ???**
  - ***Environmental Manual For Worldwide Geophysical Operations*** **[Manual Ambiental para Operações Geofísicas no Mundo] (Millennium Edition)**
  - ***Guidelines on the use of Workboats in Marine Geophysical Operations*** **[Diretrizes sobre o uso de Embarcações de Serviço em Operações geofísicas Marítimas]**
- **The International Association of Oil and Gas Producers [Associação Internacional de Produtores de Óleo e Gás](OGP) (anteriormente Fórum de E&P [exploração e produção])**
  - ***HSE aspects in a contracting environment for geophysical operations*** **[Aspectos de SMS em uma área de concessão para operações geofísicas], referência OGP 432**
  - **M1 –** ***Guidelines for the development and application of health, safety and environmental management systems*** **[Diretrizes para o desenvolvimento e aplicações dos sistemas de gestão de saúde, segurança e meio ambiente (SMS)] – OGP, referência 6.36/210**
  - **M2 –** ***HSE Management: guidelines for working together in a contract environment*** **[Gestão de SMS: Diretrizes para trabalho conjunto em uma área de concessão] - OGP, referência 6.64/423**
  - **M3 –** ***HSE competence assessment and training guidelines for the geophysical industry*** **[Diretrizes para avaliação de competência e treinamento para a indústria geofísica] - OGP, referência 6.78/292**
  - **M4 –** ***Guidelines for HSE auditing in the geophysical industry*** **[Diretrizes para auditoria de SMS na indústria geofísica] - OGP, referência 6.53/245**

- **H1 – *Managing Health For Field Operations In Oil e Gas Activities* [Gestão de Saúde para Operações em Atividades de Óleo e Gás] - OGP, referência 343**

- **H1 – *Substance Abuse: A Guide For Managers And Supervisors In The Oil And Gas Industry* [Uso Abusivo de Substâncias: Um Guia para Gerentes e Supervisores na Indústria de Óleo e Gás]- OGP, referência 445**

- **H5 – *Guidelines for the control of HIV, Hepatitis B and C in the workplace* [Diretrizes para o controle de HIV, Hepatite B e C no local de trabalho] - OGP, referência 6.55/321**

- **H6 – *Health aspects of work in extreme climates* [Aspectos de saúde ocupacional em climas extremos] OGP, referência 398**

- **S1 – *Aircraft management guidelines* [Diretrizes para gestão de aeronaves] - OGP, referência 390**

- **S2 – *Watercraft e water in geophysical operations* [Embarcações e água em operações geofísicas – um guia para operações e gestão] – OGP, referência 355**

- **S3 - *Land transportation safety recommended practice* [Prática de segurança recomendada para transporte terrestre] - referência 365**

- **S4 – *Guidelines on permit to work systems* [Diretrizes sobre sistemas de permissão para trabalho] - OGP, referência 6.29/189**

- **E1 – *Environmental management in oil e gas exploration e production* [Gestão ambiental na exploração e produção de óleo e gás]- OGP, referência 2.72/254**

- **E2 – *Oil e gas exploration e production operations in mangrove areas* [Operações de exploração e produção de óleo e gás em áreas de mangue – diretrizes para proteção ambiental]- OGP, referência 2.54/184**

- **E3 – *Oil industry operating guideline for tropical rainforests* [Guia de operação da indústria petrolífera para florestas tropicais] - OGP, referência 2.49/170**

- **E4 - *Oil e gas exploration e production in arctic offshore regions - guidelines for environmental protection* [Exploração e produção de óleo e gás nas regiões offshore árticas - diretrizes para proteção ambiental] - OGP, referência 329**

- **E5 – *Guidelines for Waste Management* [Diretrizes para Gestão de Resíduos] - OGP, referência 413**

- **Fatores Humanos da OGP**

- **Oil e Gas UK (anteriormente UK Offshore Operators Association, UKOOA (Associação de Operadores Offshore do Reino Unido)):**
  - **Guia para interferência de ONGs.**
- **Mudança Escalonada de Segurança**
  - **Diretrizes para estabelecimento de Risco de Tarefa**
  - **Guia para Execução de Interface de Gestão de Saúde e Segurança**
- **Referências Internacionais**
  - ***International Management Organization* (IMO) [Organização de Gestão Internacional]**
  - ***International Safety Management Code* (ISM) [Código Internacional de Gestão de Segurança]**
- **Texto condensado da SOLAS 1986 da Convenção da SOLAS de 1974, Protocolo de 1978 e as Emendas de 1981, 1983, 1989 e 1991.**
- **Regulamentos MARPOL.**
- **ISO 9000**
- **ISO 14000**
- **OHSAS 18001 ATA, *Federal Motor Carrier Safety Regulations* [Regulamento Federal de Segurança de Transportadores Rodoviários], 1988**
- ***UK Department of Transport* [Departamento de Transporte do Reino Unido], Código de Práticas de Trabalho com segurança para Marinheiros Mercantes, 1990**
- ***Bureau of Alcohol, Tobacco and Firearms* [Bureau de Álcool, Tabaco e Armas de Fogo] (BATF), Lei e Regulamentos sobre Explosivos**
- ***Occupational Safety and Health Administration* [Administração de Saúde e Segurança Ocupacional] (OSHA), Normas de Saúde e Segurança, 29 CFR, 1926/1910**
- ***Department of Transport* [Departamento de Transporte] (DOT), *Hazardous Materials Regulations* [Regulamentos de Produtos Perigosos], 1983**
- ***U.S. Code of Federal Regulations* [Código Americano de Regulamentos Federais] (CFR)**

1.5 Agradecimentos

Esta décima edição do Manual de Segurança Marítima da IAGC para Operações Geofísicas de Campo não teria sido possível sem o trabalho dedicado de diversos representantes da indústria geofísica, incluindo ambos os gerentes de operação e profissionais de segurança de todo o mundo.

O resultado é um manual de segurança abrangente que deve prover auxílio inestimável às companhias e indivíduos que desejam assegurar o mais alto grau de segurança nas suas atividades de campo. Nós esperamos que este manual, em conjunto com as outras iniciativas e programas de segurança oferecidos por nossa associação, conduzirá a uma maior conscientização de segurança em toda a indústria e a um desempenho aperfeiçoado da segurança.

Às pessoas e companhias a seguir, nossos agradecimentos sinceros por um trabalho bem feito:

Brian Thorne	Petroleum Geo-Services
Vicki Huebler	ION Geophysical
Roger McKellar	Geokinetics
Allan Makenzie	Fugro Geoteam
Scott Platz	Neos Geosolutions
Graham Nicholls	CGGVeritas
Daniel Chang	BGP
Pablo Colman	WesternGeco
Mike Covil	Technical Editor

A IAGC está triste em dar adeus a um amigo e colega de longa data, Mike Covil. Durante a sua carreira na SSL, Mike trabalhou como técnico de campo, chefe de equipe e posteriormente como gerente regional. Então ele assumiu a posição de chefe de SMS na SSL por diversos anos trabalhando globalmente. Quando ele se aposentou, ele se tornou o que alguns poderiam chamar de “o braço da IAGC baseado no Reino Unido” por muitos anos e contribuiu de forma significativa para muitas atividades da IAGC, incluindo várias revisões deste manual desde a sua elaboração. Ele também compartilhou o seu conhecimento através de consultorias e treinamento, não somente por um curto período na China apresentando cursos comigo, onde ele era muito respeitado pelo seu conhecimento, experiência e entusiasmo sem fim.

Jay Friberg (RPS Energy) - Editor Técnico

Adicionalmente, nós agradecemos as pessoas e companhias a seguir pelo tempo e esforços dedicados à revisão da produção dos grupos de trabalho. O seu feedback foi inestimável.

Walt Rosenbusch	IAGC	Jean Monerol	CGGVeritas
Scott Platz	Neos Geosolutions	Charles Jeffrey	Petroleum Geo-Services
Patrick Legh-Smith	WesternGeco	Sue Penty	Fugro
Bernard Marley	WesternGeco		

Agradecimentos especiais ao Dr. Alex Barbey, da Schlumberger em fornecer o material atualizado de Primeiros Socorros.

2. Sistemas de Gestão de SMS

2 SISTEMAS DE GESTÃO DE SMS

Os Sistemas de gestão de SMS são, no momento, uma grande parte dos esforços da indústria geofísica para evitar incidentes. Tipicamente, o sistema de gestão de SMS é uma parte do sistema global da Companhia, incorporando os planos específicos de SMS da Tripulação e do Empreendimento que são, algumas vezes, combinados.

Os principais elementos de um sistema de Gestão de SMS são:

- Liderança e Comprometimento
  - Cultura da companhia e comprometimento de cima para baixo.

- Políticas e Objetivos
  - Intenções, princípios de ação e aspirações corporativas com relação a SMS.

- Organização, Recursos e Documentação
  - Organização de pessoas, recursos e documentação para o desempenho de SMS sem falhas.

- Gestão de Risco
  - Identificação e avaliação dos riscos de SMS para atividades, produtos e serviços, e desenvolvimento das medidas de redução dos riscos.

- Planejamento
  - Planejamento da condução das atividades de trabalho incluindo planejamento para mudanças e resposta a emergência.

- Implementação e monitoramento
  - execução e monitoramento das atividades e como a ação corretiva deve ser tomada, quando necessária.

- Auditoria, Revisão e Melhorias
  - Avaliações periódicas do desempenho do sistema, da sua eficácia e adequação fundamental.

Operadores de embarcações também são obrigados a cumprir o International Safety Management (ISM) Code – A finalidade desse Código é prover um padrão internacional para a gestão e operação segura de embarcações e para prevenção de poluição. O código ISM é, essencialmente, um sistema de gestão de SMS marítima, que inclui os elementos acima de modo a implementar uma organização da gestão apropriada, em terra e a bordo, para assegurar padrões aceitáveis de segurança e prevenção de poluição. O objetivo principal do código ISM é conformidade com as regras e regulamentos mandatários enfatizando a responsabilidade do Comandante no relacionamento com a administração em terra, na necessidade para prontidão de emergência e para evitar poluição.

A Administração é responsável pela verificação da conformidade com os requisitos do Código ISM e pela emissão dos Documentos de Conformidade para Companhias e certificados de Gestão de segurança para navios. Todas as pessoas devem se familiarizar com o sistema de gestão de SMS da sua própria Companhia.

Este manual realça alguns dos aspectos chaves.

2.1 Treinamento Básico de SMS

2.1.1 Treinamento Mínimo de Segurança

Cada companhia deverá ter um nível mínimo definido de treinamento para todo o pessoal. O empregado deve ter concluído esse treinamento mínimo antes de qualquer viagem offshore.

É recomendado que todas as pessoas viajando ou trabalhando offshore tenham participado do curso de Treinamento Básico de Sobrevivência em Mar Offshore (BOSS). Se um dos meios possíveis de transporte para/da tripulação utilizar transporte por helicóptero, então também é recomendada a participação em um curso de Treinamento de Escape de Helicóptero Submerso (HUET).

Consulte STCW 95 quanto a qualquer outro treinamento mínimo específico requerido para pessoal marítimo.

Indução e Orientação de SMS

Todas as pessoas embarcando ou visitando uma embarcação geofísica deve ter participado de uma visita de indução de SMS na embarcação. Isso deve acontecer dentro de 24 horas, ou antes que a embarcação saia do porto, o que ocorrer primeiro, e deve incluir no mínimo:

1. O layout da embarcação incluindo a localização e operação do equipamento de segurança, kits de primeiros socorros, pontos de alarme e pontos/estações de reunião.
2. Explanação de procedimentos, alarmes de emergência e regulamentos de segurança.
3. Uma explanação da tabela mestra das embarcações (lista de postos) e sua localização.
4. Onde os coletes salva-vidas e vestimentas de imersão/sobrevivência estão armazenados e onde estão localizados os equipamentos de escape de pessoal tais como capuz para fumaça, tocha etc.
5. Para qual ponto/estação de reunião elas devem se dirigir em caso de emergência.
6. A folha com as orientações de segurança (dadas a cada pessoa).
7. Assegurar que cada pessoa tenha o EPI (Equipamento de Proteção Individual) adequado e, se visitando os conveses de serviço ou de popa da embarcação, cada pessoa tenha um Dispositivo de Flutuação Individual (DFI).
8. Como parte do processo de indução a bordo, cada tripulante deverá ler os dois manuais específicos a seguir que são mandatários para carregar a bordo de embarcações:

a. Manual de treinamento da SOLAS

b. Manual de Treinamento de Combate a Incêndio

Para todos os empregados permanentes embarcando, essa indução também deve incluir:

1. Cadeia de comando e pessoal chave.
2. Estação/ponto de reunião e obrigações em caso de emergência.
3. Serviço e perigos associados.
4. Regras de segurança e procedimentos operacionais.
5. Políticas de SMS da Companhia.
6. Explanação dos níveis de segurança (ISPS) e quaisquer obrigações de segurança, se requerido.
7. Treinamento específico da unidade, conforme requerido.
8. Uma folha com uma lista de familiares e de informações médicas também deve ser preenchida.

Treinamento de revisão de indução é recomendado para pessoal permanente após, no máximo, 2 anos.

Quando em porto, aos visitantes temporários deve ser dada uma breve instrução de SMS. Eles devem ser avisados para, em caso de emergência a bordo, sair imediatamente da embarcação e se dirigir à área de reunião no cais onde haverá chamada para todos. Todos os visitantes e o pessoal de serviço temporário devem ser acompanhados por pessoal qualificado da embarcação.

2.2 Reuniões de SMS

Reuniões informais de segurança para unidades de trabalho e equipes especializadas devem ser realizadas a qualquer momento em que houver alguma dúvida sobre a tarefa imediata ou no início de qualquer operação crítica sob o ponto de vista de SMS. Uma avaliação de risco deve ser realizada, quando necessário.

As reuniões devem ser breves e diretas.

Reuniões breves de 15-20 minutos de duração devem ser realizadas frequentemente para discutir incidentes, bem como atos ou condições inseguros observados pela tripulação.

Participação ativa ou demonstração de execução de função pode ser requerida nas reuniões de SMS onde houver alguma demonstração ou vídeo de equipamento de segurança.

Reuniões bem planejadas, mais longas e programadas regularmente devem ser realizadas para discutir assuntos e materiais novos não cobertos adequadamente nas reuniões mais breves. Deve ser elaborado e mantido um relatório dessas reuniões, com registros de comparecimento,.

A IAGC tem um extenso material de SMS que seria útil a você nessas reuniões. Por favor, veja URL para homepage da IAGC: http://www.iagc.org/default.asp

2.3 Relatando Incidente

Todos os acidentes, incidentes, quase ocorrências, situações perigosas, atos e condições sem segurança devem ser relatados de acordo com os procedimentos da sua companhia, requisitos do cliente ou reguladores.

Todos os relatórios devem ser analisados e as providências tomadas. Relatórios referindo-se a acidentes sérios e relatórios referindo-se a incidentes com alto potencial de risco deverão ser investigados, revisados e as providências tomadas, em um esforço para prevenir ocorrências futuras de algum evento similar.

2.4 Auditoria e Melhorias

As tripulações devem ser auditadas em uma base interna para assegurar aderência aos sistemas, políticas, normas, diretrizes, processos e instruções de trabalho da sua própria companhia. Quaisquer deficiências ou não conformidades devem ser corrigidas e as providências tomadas como parte do programa de trabalho corretivo.

Clientes podem realizar auditorias externas para assegurar conformidade com os requisitos do seu Sistema de Gestão de SMS.

Operadores de embarcações serão auditados pelas sociedades classificadoras em nome do país da bandeira de modo a demonstrar conformidade com os códigos ISM e ISPS, conforme necessário.

2.5 Generalidades de SMS

Operações geofísicas marítimas devem ser executadas de uma maneira segura. Certifique-se de solicitar e receber uma instrução breve sobre SMS quando embarcando em algum navio. O seu Passaporte de Treinamento individual da companhia, da IAGC ou OGP deve ser submetido ao comandante do navio para a sua assinatura, datada, quando da conclusão de uma instrução de SMS.

Os principais pontos a observar são:

1. A responsabilidade sobre a embarcação e sobre todo o pessoal a bordo é investida ao Comandante. Para fins deste manual, Comandante e Capitão significa a mesma pessoa.

2. Responsabilidade sobre o equipamento sísmico e operações geofísicas recai sobre o Chefe de Equipe, em conjunto com o Comandante.

3. Cada indivíduo é responsável pela sua própria segurança e de seus colegas.

4. Procedimentos estabelecidos de SMS devem ser seguidos pelo pessoal geofísico e visitantes, bem como pela tripulação do navio. Treinamento e experiência nesses procedimentos a seguir são de suma importância.

5. A bordo de uma embarcação geofísica, a tripulação se alimenta no local de serviço e dorme bem próximo a materiais tais como gases inflamáveis, óleo de cabos e possivelmente explosivos. Assim, as práticas seguras de cada indivíduo refletem diretamente nas vidas de todas as outras pessoas. Não existe margem para erros. Procedimentos seguros devem ser seguidos.

6. Os procedimentos de segurança para armazenagem e utilização de gases e líquidos inflamáveis devem ser seguidos. A obediência a esses procedimentos junto com um nível de alerta constante quanto às práticas sem segurança pode proteger a sua vida e a dos seus colegas.

7. Aprenda da orientação de SMS e dos exercícios de treinamento de Emergência para onde ire em caso de emergência e quais os procedimentos a seguir.

8. Exercícios de treinamento para familiarizar a tripulação com o equipamento de segurança e o seu uso deverão ser realizados. Eles incluirão praticar o uso do equipamento e simulações de possíveis cenários.

9. Em caso de emergência, as designações da tripulação serão de acordo com a tabela mestra (lista de postos) afixada. As estações/pontos e obrigações de emergência serão afixadas em locais públicos visíveis em torno da embarcação. Todas as cabines devem ter estações de emergência, sinais de emergência e rotas de escape afixadas para os ocupantes.

10. Quando docado, deve ser usado um passadiço com balaustrada de cada lado. Uma rede de segurança deve ser colocada sob o passadiço. Não embarque por qualquer outra rota que não o passadiço e somente quando o passadiço estiver todo aparelhado e instalado pela tripulação da embarcação.

11. Pessoas ou suprimentos devem ser transferidos de uma embarcação para outra somente sob condições bem controladas e somente com autorização de ambos os Comandantes.

12. Quando trabalhando nas imediações de sondas ou plataformas, comunicação regular deve ser mantida entre todas as partes envolvidas.

13. Conheça os procedimentos para fixação e fechamento de portas estanques. Mantenha as juntas de vedação da porta e da escotilha limpas e livres de tinta, para manter a integridade da estanqueidade.

14. Limpeza, arrumação e manutenção preventiva são essenciais para a prevenção de incidentes e para o seu bem estar. Mantenha todas as áreas e equipamentos limpos e livres de detritos, sujeira e objetos soltos.

15. Mantenha paiois e equipamentos devidamente arrumados e protegidos.

16. Limpe derramamentos ou vazamentos de óleo, diesel, óleo de cabo ou outros materiais, imediatamente, de uma maneira ambientalmente aceitável.

17. Enquanto a bordo, mantenha-se dentro de balaustradas, grades de proteção etc. Não sente em amuradas, corrimãos nem coloque as mãos em cintas de defensa, verdugos. ???? (it is in Spanish, do not know how to say it in Portuguese.

18. Mantenha-se afastado de cabos de aço, cordas ou outros cabos sob tensão que possam romper e causar lesão séria. Nunca permaneça na catenária (laço) de qualquer cabo.

19. Certifique-se de que cabos de aço, cordas etc. estão em boas condições e que não seja aplicada tensão acima dos limites aprovados. Os cabos devem correr em torno de polias e roldanas adequadas.

20. Não trabalhe sem o EPI apropriado. Use cordas de segurança ou cordas salva-vidas, quando apropriado. Somente calçados de segurança apropriados (resistente a óleo e com biqueira de aço) devem ser usados nas áreas de equipamentos pesados e e do convés de popa. Sandálias ou chinelos não devem ser usados fora da área de acomodações.

21. Não vá para o convés sozinho em condições de mar agitado ou no escuro. Use sempre o "Sistema de Companheirismo" e diga a outras pessoas onde você está indo e por quanto tempo.

22. Saiba a localização de todos os equipamentos e dispositivos de emergência na sua área, por exemplo, mangueiras de incêndio, extintores de incêndio, machados de incêndio, coletes salva-vidas, boias salva-vidas, balsas salva-vidas, luzes e lanternas de emergência, kits de primeiros socorros etc. e esteja familiarizado com a sua utilização e operação. Observe Todos os SINAIS DE ADVERTÊNCIA na embarcação.

23. Não corra – Preste atenção nos seus passos e segure o corrimão nas escadas.

24. Todos os tipos de facas são perigosos – Use somente a ferramenta certa para a tarefa correta.

25. Cinco tipos de nós que todos a bordo devem saber fazer muito bem.

2.6 Nós Comuns

2.6.1 Nó Tipo Cravo da Índia

1. Passa a extremidade do cabo em torno de uma longarina.

2. Então, passe o próprio cabo sobre si mesmo e sobre a longarina.

3. Passe a extremidade sob o próprio cabo e entre o cabo e a longarina

4. Aperte

2.6.2 Meio nó e Nó em Volta na Amarra

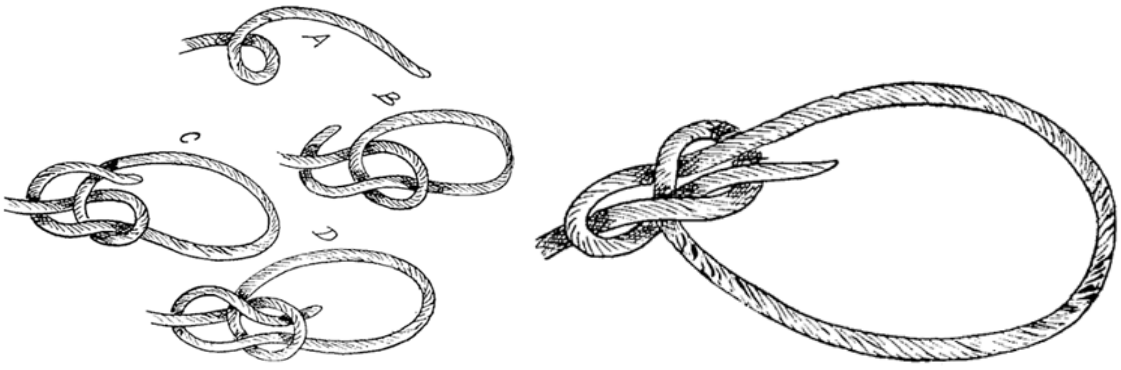
Esse nó confiável é amarrado rapidamente e é o nó usado mais frequentemente em fixação, se você concluí-lo apropriadamente ele sempre será desatado facilmente. Para amarrar:

1. Passe a extremidade do cabo em torno de um poste ou de outro objeto, duas vezes.
2. Enrole a ponta curta do cabo sob e sobre uma extensa parte do cabo, empurrando a ponta para baixo, através do laço. Esse é um meio nó.
3. Repita no cabo longo abaixo da primeira metade do nó e aperte.

2.6.3 Nó de arco (bolina)

Esse nó é usado quando um laço que não agarre ou deslize é exigido e ele pode ser usado para resgate.

1. Faça o laço sobre a mão com a ponta na sua direção; então, passe a extremidade através do laço.
2. Agora passe a extremidade por cima atrás da parte inicial; então, para baixo novamente através do laço.
3. Aperte.

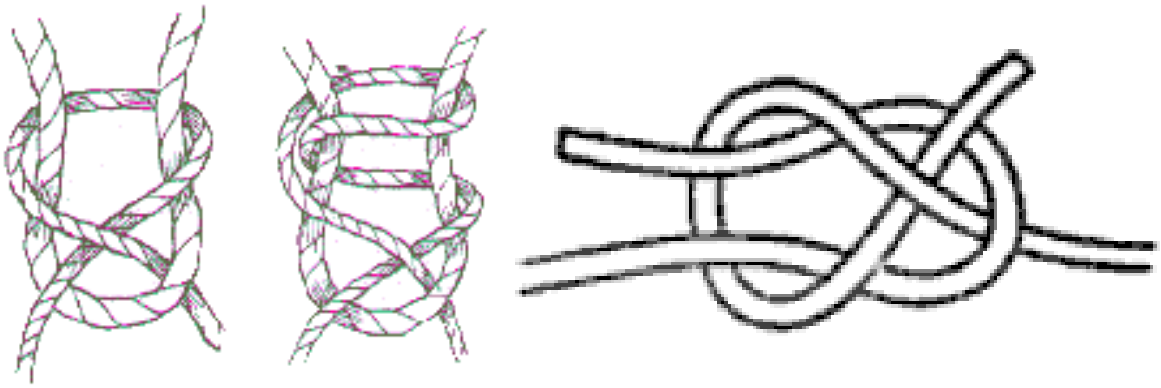


2.6.4 Dobra/Nó de encaixe.

Esse nó é usado para juntar cabos de diâmetros distintos.

Passe a ponta de um cabo através da curva do outro.

Corra o cabo em torno de ambas as partes do outro cabo e sob as suas próprias partes.



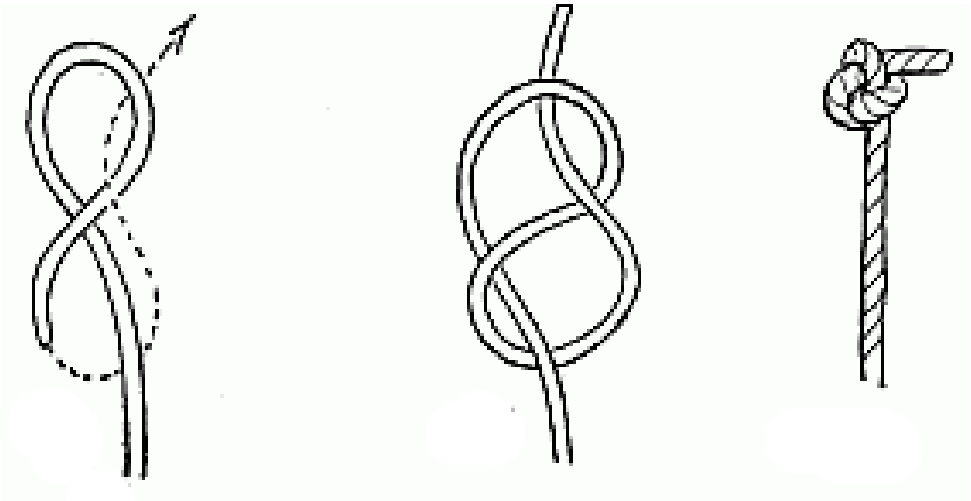
2.6.5 Figura de Oito

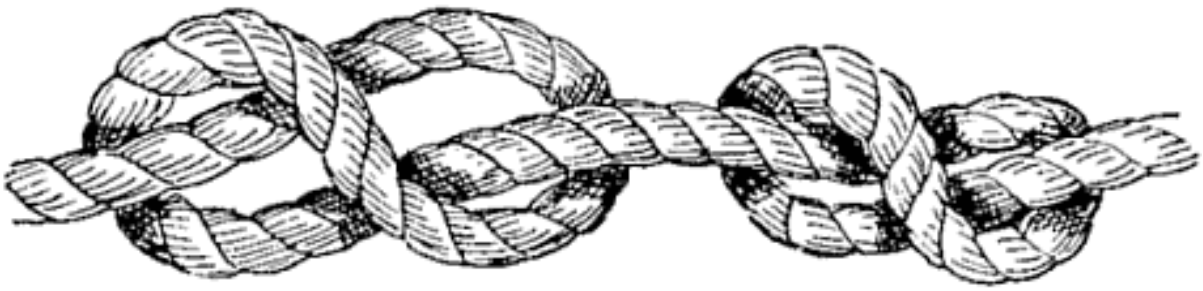
Passe a ponta do cabo sobre a parte superior do cabo remanescente fazendo a forma de um “q”.

Pegue a parte superior do laço e torça afastando da ponta do seu “q”.

Puxe a ponta do cabo ou a ponta do “q” através do laço superior, desde a parte de trás.

Puxe ambas as pontas do cabo para formar a figura do número oito.





3. FATORES HUMANOS

3 FATORES HUMANOS

Fatores humanos é o termo usado para descrever a interação dos trabalhadores entre si, com as instalações e equipamentos, e com o Sistema de Gestão de SMS. Essa interação é influenciada pelo ambiente de trabalho e pela cultura das pessoas envolvidas. O que pode ser um bom sistema de trabalho em uma região pode não ser o ideal em outra área onde atitudes derivadas da cultura local sobre o conceito de assumir riscos podem ser significativamente diferentes.

Agora é mais importante do que nunca considerar Fatores Humanos em todas as operações geofísicas, pois isso ajuda em uma melhor identificação, controle e mitigação dos perigos potenciais em cada projeto. Abaixo, uma descrição de como nós temos progredido na indústria quanto à redução de acidentes.

1. O **primeiro estágio** de prevenção de incidentes na indústria foi através da engenharia de projetos em tarefas específicas (por exemplo, o uso de sistemas automatizados para reduzir o número de pessoas necessário para a execução de uma tarefa).
2. O **segundo estágio** foi desenvolver Sistemas de Gestão de SMS para reduzir riscos a níveis mais baixos quanto razoavelmente possível (ALARP). Isso foi obtido através de avaliações, procedimentos bem documentados, programas de treinamento, realização de revisões de recursos e desenvolvimento de sistemas eficientes de comunicação de incidentes para aprendizado dos nossos erros.
3. O **terceiro estágio**, agora, é incorporar Fatores Humanos e considerar o comportamento humano. De um ponto de vista individual, o terceiro estágio é o mais importante, pois é aqui que todas as pessoas se tornam conscientizadas das suas interações com o Sistema de Gestão de SMS e assumem a responsabilidade das suas próprias ações e das ações dos outros ao seu redor, em um esforço para promover o conceito de equipe de trabalho e de um ambiente de trabalho mais seguro. O comportamento individual leva o Sistema de Gestão de SMS a uma realidade funcional.
   Nesse terceiro estágio, **conscientização situacional** é a força motriz da prevenção de incidentes.

   É importante observar que isso não coloca toda a responsabilidade na pessoa. A Administração/Gerência ainda tem a responsabilidade em prover um ambiente de trabalho seguro para a tripulação, permanentemente.

3.1 Melhorando o desempenho de SMS

A indústria geofísica tem sido bem sucedida na redução da frequência de incidentes através da adoção de soluções de engenharia melhoradas e de Sistemas de Gestão de SMS, mas o desempenho de SMS alcançou uma elevada escala em muitas companhias.

O gráfico abaixo mostra como a taxa de incidentes na indústria tem sido reduzida ao longo do tempo, conforme descrito nas três etapas listadas abaixo.

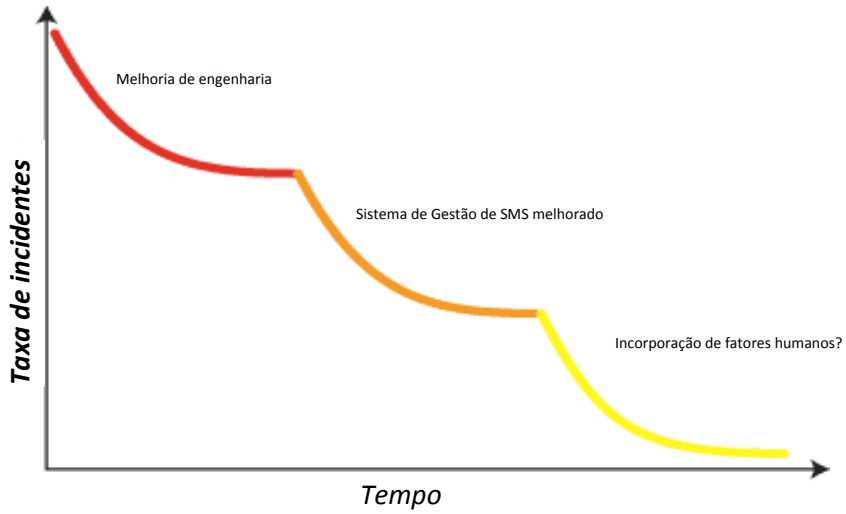


Figura 1 – Gráfico de Fatores Humanos do OGP

O progresso contínuo virá através da melhor e mais explícita importância sobre o modo como nós interagimos com cada aspecto do local de trabalho e sobre como essas interações podem criar perigos.

Nós precisamos considerar como nós interagimos uns com os outros, com as instalações, equipamentos e sistemas de gestão com os quais nós estamos trabalhando. Isso tudo, por outro lado, também deve ser entendido dentro do contexto da cultura e do ambiente do local onde nós estamos trabalhando.

Abaixo, uma lista de questões que devem ser consideradas quando da avaliação de Fatores Humanos em uma equipe:

Procedimentos e e instruções de serviço escritas estão sendo usados e consultados ou estão somente guardados em alguma estante como decoração? Esses documentos são usados para a discussão do planejamento das atividades de serviço? Existem disponíveis listas de verificações como memória auxiliar?

A equipe tem conhecimento, treinamento e experiência adequados para operar o equipamento que ela está usando? Existem verificações/inspeções competentes para operação equipamento crítico de segurança?

Avaliações de risco são realizadas antes das atividades de trabalho para identificar?

- perigos que existem dentro do sistema que está sendo trabalhado
    - isto é, energia armazenada, movimento, produto químico, eletricidade, gravidade, calor/frio, biológico, pressão
- perigos que os trabalhadores introduzem em um ambiente de trabalho
    - isto é, ferramentas, equipamentos, pessoal sem treinamento, fadiga
- perigos que o ambiente de trabalho circunvizinho proporciona
    - isto é, operações simultâneas, vento, condições meteorológicas, luz ambiente
- Existem elementos com pessoas trabalhando juntas?
- Existem questões de comunicação com colegas trabalhadores, talvez um idioma ou barreira cultural impedindo o fluxo de informações importantes tais como troca de turno ou interpretação de

instruções? Reconhecer e, então atuar sobre questões de comunicação com outros ajudará a prevenir erros. Novamente, a chave é conscientização.

Esses tipos de fatores, a menos que reconhecidos, possuem potencial para produzir um resultado negativo no desempenho de SMS da equipe.

Educar a equipe e criar uma conscientização sobre como esses fatores influenciam o processo de tomada de decisão é o primeiro passo. Colocar essa ferramenta nas mãos da equipe para aplicar, na prática, esse conceito reduzirá erros e ajudará a prevenir incidente.

Abaixo, um diagrama que mostra a relação entre os três elementos que devem ser avaliados.

Instalações e Equipamentos
Projeto ergonômico do ambiente de trabalho, confiabilidade da manutenção, características físicas (ruído, iluminação, toxidade etc.
Pessoas
Características humanas (físicas e mentais) comportamento humano, aptidão física, estresse, fadiga
Sistema de Gestão
Liderança, comprometimento da gerência, gerenciamento de mudança, investigação de incidente, identificação de perigo, avaliação de riscos, procedimentos treinamento

Figura 2 – fatores Humanos do OGP

3.2 Cultura de SMS

Cultura pode ser definida como um conjunto compartilhado de crenças daquilo que é importante e uma crença em como as coisas funcionam na companhia ou em uma equipe específica. O objetivo para qualquer companhia geofísica é promover normas comportamentais proativas (é o modo como nós fazemos as coisas aqui[1]). Liderança e comprometimento da gerência são o direcionador primário por trás disso, gerando envolvimento dos empregados com responsabilidade compartilhada baseada em uma comunicação aberta e honesta.

[1] Fatores Humanos do OGP.

Cultura de SMS tem um grande impacto nos comportamentos das pessoas. O desafio para cada equipe é reconhecer a sua própria cultura de segurança e identificar como ela pode ser aperfeiçoada ao longo do tempo.

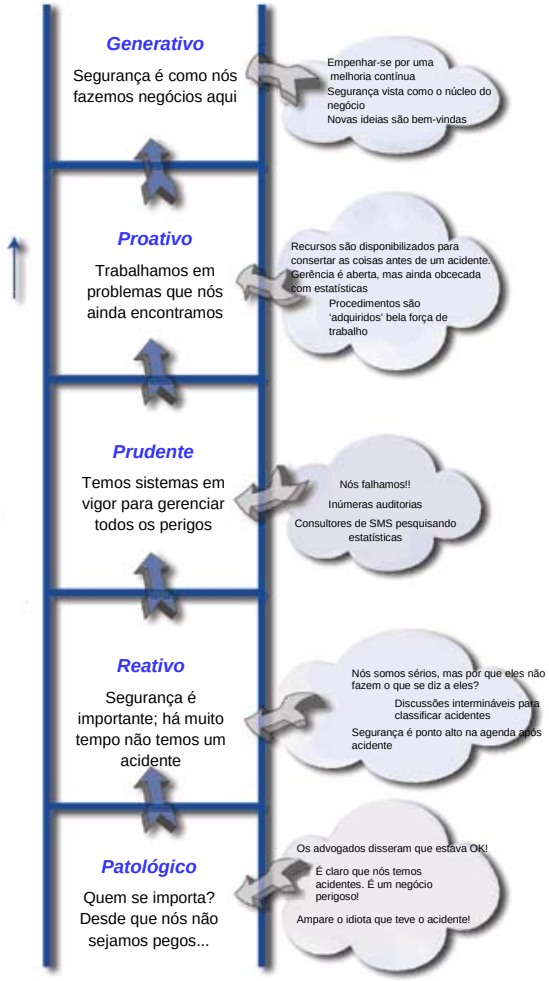

Generativo
Segurança é como nós fazemos negócios aqui
Empenhar-se por uma melhoria contínua
Segurança vista como o núcleo do negócio
Novas ideias são bem-vindas
Proativo
Trabalhamos em problemas que nós ainda encontramos
Recursos são disponibilizados para consertar as coisas antes de um acidente.
Gerência é aberta, mas ainda obcecada com estatísticas
Procedimentos são 'adquiridos' bela força de trabalho
Prudente
Temos sistemas em vigor para gerenciar todos os perigos
Nós falhamos!!
Inúmeras auditorias
Consultores de SMS pesquisando estatísticas
Reativo
Segurança é importante; há muito tempo não temos um acidente
Nós somos sérios, mas por que eles não fazem o que se diz a eles?
Discussões intermináveis para classificar acidentes
Segurança é ponto alto na agenda após acidente
Patológico
Quem se importa? Desde que nós não sejamos pegos...
Os advogados disseram que estava OK!
É claro que nós temos acidentes. É um negócio perigoso!
Ampare o idiota que teve o acidente!

Figura 3 – Escada Cultural de SMS do OGP

A Escada de Cultura de SMS é frequentemente usada para ajudar a identificar questões de fatores Humanos e a determinar quais passos devem ser tomados para mover o grupo como um todo para um nível mais elevado.

Um extremo (patológico) exibe uma falha e falta de disposição em reconhecer e/ou direcionar questões que podem resultar em baixo desempenho de SMS.

No outro extremo (generativo/produtivo) práticas de trabalho com segurança são vistas como uma parte necessária e desejável de qualquer operação.

Em qualquer operação geofísica pode haver uma faixa de diversos níveis comportamentais entre equipes e grupos distintos, isto é, subcontratados diferentes e níveis de posição da força de trabalho.

O objetivo é determinar onde cada grupo se situa na escada e tomar os passos para melhorar a Cultura de SMS para o próximo nível.

Abaixo, um guia sobre como apresentar expectativas de Cultura de SMS ao nível da equipe

TODOS

Seguir Regras	• Aprender normas, regras e procedimentos locais relevantes.
	• Seguir estritamente as normas, e sempre usar o procedimento correto para o trabalho.
	• Demonstrar excelente comportamento pessoal de SMS.
	• Identificar regras e procedimentos impraticáveis e sugerir prontamente melhorias ao Supervisor.
Falar	• Perguntar questões para obter clareza e compreensão; ouvir outros pontos de vista e preocupações.
	• Relatar prontamente incidentes, quase ocorrências, condições em segurança e fontes de erro.
	• Expressar qualquer preocupação de HSSE (???) ao Supervisor, inclusive quando inapto para o serviço, por qualquer razão.
	• Contestar qualquer comportamento sem segurança, no ato.
	• Se em dúvida, parar o trabalho e advertir aqueles que possam estar em perigo.
Ser atento e cuidadoso	• Permanecer vigilante; manter conscientização contínua sobre perigos, serviços adjacentes e ambiente ao redor.
	• Antecipar possíveis riscos e problemas; perguntar constantemente 'o que pode dar errado?'
	• Disponibilizar tempo para planejar e organizar as etapas e recursos necessários para fazer o trabalho com segurança e manter o local de trabalho limpo e arrumado.
	• Evitar premissas; verificar e comprovar compreensão quando inseguro.
Envolver-se	• Cuidar de outros membros da equipe e dar apoio às normas de HSSE da equipe.
	• Contribuir nas discussões e reuniões de HSSE da equipe.
	• Participar de iniciativas ou programas locais para aperfeiçoar o desempenho de HSSE.
	• Compartilhar o seu próprio aprendizado e conhecimento de HSSE com outros.

SUPERVISORES

Proporcionar excelência em SMS	• Visitar frequentemente o local de trabalho para assegurar conformidade e discutir questões de HSSE com a equipe.
	• Explicar à equipe que se espera dela excelência em HSSE.
	• Ajudar a equipe a resolver produção / conflitos de HSSE.
	• Capaz de contestar outros e de aceitar desafios.
Encorajar a Equipe	• Conhecer os limites e resistência de cada membro da equipe.
	• Obter e ouvir as sugestões, preocupações e ideias da equipe de HSSE.
	• Reconhecer e premiar o bom desempenho em HSSE, individual e da equipe, e lidar com firmeza e razoabilidade com desempenho deficiente.
	• Atuar prontamente em questões de HSSE, obtendo suporte gerencial onde necessário.
Promover Conscientização de Riscos	• Conceder tempo para planejar o serviço com a equipe, contestando qualquer complacência sobre serviço de rotina.
	• Usar a sua experiência para ajudar a equipe a reconhecer e administrar riscos e perigos.
	• Encorajar a equipe a ser cuidadosa e interromper o serviço caso haja preocupações quanto a HSSE.
	• Reavaliar cuidadosamente riscos e perigos quando houver ocorrência de mudanças.
	• Considerar outros perigos, por exemplo, proteção e segurança, saúde e meio ambiente.
Envolver a Equipe	• Trabalhar com a equipe para assegurar que seus integrantes compreendam os seus objetivos e responsabilidades HSSE.
	• Promover regularmente discussões da equipe sobre desempenho de HSSE e compartilhar as lições aprendidas.
	• Dar apoio, preparar, treinar e envolver os membros da equipe na implementação de melhorias de HSSE.

Para maiores informações sobre Fatores Humanos veja http://info.ogp.org.uk/hf/ e http://www.ogp.org.uk/pubs/368.pdf

É indiscutivelmente claro que muitos incidentes em locais de trabalho são originados pelo comportamento humano. Dessa forma, é aconselhável que o Sistema de Gestão de SMS seja promovido

pelos programas de SMS com base comportamental. Programas com foco direto e proativo em comportamento sem segurança ou atos sem segurança podem produzir resultados positivos para ambos o indivíduo e a organização.

Programas de SMS com base comportamental desenvolvem tanto a **responsabilidade individual** quanto a **vigilância compartilhada**. As pessoas aprendem a identificar comportamentos sem segurança e aplicam esse aprendizado no seu próprio trabalho. A identificação de comportamentos sem segurança e de atos sem segurança também pode ser aplicada a uma equipe, a uma tripulação ou a uma organização de modo que, através de uma percepção compartilhada de riscos e experiência compartilhada, o ambiente de trabalho é melhorado.

Diversos programas efetivos foram desenvolvidos para ajudar as pessoas e organizações a lidar com comportamento sem segurança. Alguns desses programas são aqui descritos como ponto de partida no programa de segurança comportamental.

Observação: é muito importante para a gerência entender que comportamento…

3.3 Programas de Observação de Serviço

Programas de Observação de serviço se baseiam na observação com foco nas pessoas trabalhando, na efetiva comunicação de via dupla e no estabelecimento de objetivos individuais para melhorar desempenho. Nesses programas, os gerentes de linha são encorajados no engajamento com trabalhadores relativo a interações positivas relativas a SMS.

Através de observação e de questões abertas, não ameaçadoras, o observador examina quaisquer perigos presentes, quais as possíveis decorrências e como reduzir os riscos. Se for observado comportamento sem segurança, o observador busca a concordância e comprometimento da pessoa sendo observada para melhorar o seu comportamento no futuro. O observador também tentará, normalmente, comprometer-se a auxiliar na melhoria, pois tais acordos não são somente “unilaterais”. Então, um acompanhamento no futuro é requerido pelo observador par assegurar que os comprometimentos foram mantidos.

3.4 Programas de SMS Conduzidos por Empregados

Programas de SMS Conduzidos por Empregados têm o objetivo de melhorar o comportamento de SMS através da observação de seus pares, estabelecimento de objetivos e feedback. Esse tipo de programa pertence e é administrado por uma equipe ou tripulação, com apoio da gerência local e sênior. O programa desenvolve o domínio e a propriedade do empregado e o envolvimento em SMS.

Uma vez que os empregados estabelecem o programa, bons e maus comportamentos são definidos com base, em parte, em uma revisão de incidentes anteriores. Uma lista de verificações é estabelecida para bons e maus comportamentos claramente estabelecidos. Os participantes monitoram, sistematicamente, o comportamento em SMS de seus colegas, em uma atmosfera colaborativa.

Ambos esses sistemas dotam os membros da equipe e os gerentes de linha com um mecanismo para interromper qualquer operação caso eles tenham alguma preocupação quanto a SMS. Uma "pausa para segurança ou para parar o serviço" é pedida e a equipe ouve as preocupações da pessoa, discute o

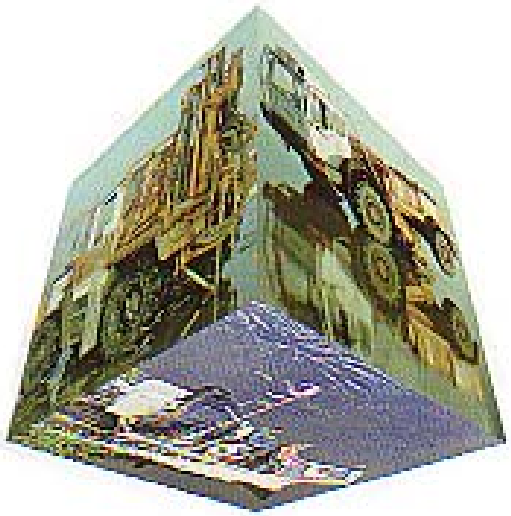
trabalho, e concorda com quaisquer ações que sejam necessárias para assegurar que o trabalho seja concluído com segurança.

Grupos de trabalho estabelecem as suas próprias metas coletivas de melhoria de SMS. Um feedback é fornecido semanalmente ao grupo de trabalho, para permitir a comparação em relação às metas estabelecidas.

Programas comportamentais de SMS podem conduzir a um desempenho melhorado de SMS; uma melhor aceitação de responsabilidade quanto a SMS e uma melhor compreensão da relação entre comportamento e incidentes.

Observe, no entanto, que cada um desses programas requer preparação e treinamento avançado.

4. SAÚDE, HIGIENE e PREVENÇÃO DE LESÕES



4 SAÚDE, HIGIENE E PREVENÇÃO DE LESÕES E DOENÇAS

Os empregados precisam estar aptos fisicamente e com saúde. Uma avaliação médica admissional pode ser requerida antes da contratação e posteriormente em intervalos regulares. O pessoal deve alertar o seu Comandante e/ou Profissional de Enfermagem sobre:

- condições que possam impedi-los de concluir o trabalho de uma maneira segura.
- qualquer medicação que esteja prescrita pelo seu médico particular.
- qualquer outra automedicação.

Condições prevalentes podem exigir que os empregados participem de um programa supervisionado de medicação e vacinação contra moléstias (isto é, profilaxia antimalárica). A participação total é importante para manter a saúde e aptidão.

Boa saúde depende de um equilíbrio entre trabalho, repouso, refeições regulares e balanceadas, sono regular e evitar abusos e excessos.

A bordo de navios, infecções simples podem se espalhar facilmente de uma pessoa para outras. Medidas preventivas, bem como facilidade de tratamento efetivo, são essenciais.

4.1 Avaliação de Riscos à Saúde (HRA)

É importante que avaliações sejam realizadas sobre os fatores potenciais que podem afetar adversamente a saúde e o bem estar da tripulação. Os fatores descritos abaixo representam alguns dos fatores mais significativos que devem ser considerados na avaliação de riscos à saúde da Companhia.

Abaixo são descritos alguns sintomas que, se você apresentar algum deles, deveria buscar auxílio médico à bordo.

4.2 Condições de calor

Idade, peso, grau de aptidão física, metabolismo, uso de álcool ou drogas e uma variedade de condições de saúde, tais como hipertensão, afetam a sensibilidade de uma pessoa ao calor. Entretanto, mesmo o tipo de roupa usada deve ser considerado. Antes do calor, o stress predispõe uma pessoa a tensão adicional.

É difícil predizer quem será afetado e quando, pois as suscetibilidades individuais variam. Além disso, fatores ambientais incluem mais do que a temperatura do ar ambiente. Calor radiante, movimento do ar, condução e umidade relativa afetam a resposta de uma pessoa ao calor.

Os trabalhadores não devem ser autorizados a trabalhar quando a sua temperatura interna do corpo exceder 38°C (100.4°F).

4.2.1 Erupções da pele

Erupções de pele é o problema mais comum em ambientes de trabalho quentes. Na maioria dos casos, erupções de pele desaparecerão quando a pessoa afetada retornar a um ambiente frio.

4.2.2 Cãibras devido ao calor

Cãibras devido ao calor são normalmente causadas por execução de trabalho físico pesado em ambiente quente. Essas cãibras têm sido atribuídas a um desequilíbrio eletrolítico no corpo, causado por suor. É importante compreender que as cãibras podem ser causadas ou por muito ou por pouco sal.

4.2.3 Fadiga devido ao calor

Os sinais e sintomas de fadiga por calor incluem execução de serviço prejudicada necessitando coordenação e vigilância física e mental. Não existe nenhum tratamento para fadiga por calor, exceto remover a tensão de calor antes que se desenvolva uma condição mais séria relacionada ao calor.

4.2.4 Colapso (“Desmaio”) devido ao calor

No colapso devido ao calor, o cérebro não recebe oxigênio suficiente, pois o sangue acumula-se nas extremidades e a circulação sanguínea é restringida. Como resultado, a pessoa exposta pode perder a consciência. Essa reação é similar àquela da insolação, mas não afeta o equilíbrio calorífico do corpo. Entretanto, o início do colapso por calor é rápido e imprevisível. Para preveni-lo, a pessoa deve ficar gradualmente aclimatizada ao ambiente de calor.

4.2.5 Esgotamento por calor

Os sinais e sintomas de esgotamento devido ao calor são frio, umidade, palidez ou pele molhada, dor de cabeça, vertigem, náusea, fraqueza, sede e tontura. Felizmente, essa condição responde prontamente ao tratamento imediato.

4.2.6 Insolação

A insolação ocorre quando o sistema de regulação de temperatura do corpo falha e a temperatura do corpo aumenta a níveis críticos. Essa condição é causada por uma combinação de fatores altamente variáveis e sua ocorrência é de difícil prognóstico. Os sinais de insolação incluem pele vermelha, seca e quente; mudanças na consciência; pulso fraco, rápido; respiração rápida, superficial.

Se não tratada, a insolação pode resultar em morte.

4.2.7 Tratamento do estresse devido ao calor

Quando você reconhece, nos estágios iniciais, males relacionados ao calor, você pode revertê-los. Coloque a vítima fora do ambiente de calor e em um ambiente com ar condicionado. Afrouxe as roupas. Faça aplicações de toalhas ou lençois molhados ou frios.

Se a vítima estiver consciente, dê água fresca conforme descrito abaixo sob Reposição de Líquido. Recusar água, vômitos e mudanças de consciência significa que a condição da vítima está piorando. Inicie imediatamente o Plano de Resposta a Emergência (ERP) da tripulação.

Se a vítima vomitar, pare de dar líquido e coloque a vítima deitada de lado. Observe quanto a sinais de problemas de respiração. Mantenha a vítima deitada e continue a esfriar o seu corpo de qualquer modo

possível. Se você tiver cubos de gelo, coloque-os em cada um dos pulsos e virilhas da vítima, em cada axial e no pescoço para esfriar os vasos de sangues maiores. Não esfregue álcool (isopropil).

4.2.8 Medidas Preventivas

Ventilação, ar condicionado, ventiladores, proteção e isolamento são os cinco tipos principais de controles de engenharia usados para reduzir estresse por calor em ambientes de serviço quentes.

1) Reduzir as demandas físicas do serviço

2) Usar somente pessoas que estejam aclimatadas às condições.

3) Monitorar e restringir as horas de serviço, conforme necessário.

4) Prover áreas de recuperação, por exemplo, uma área coberta, mais fresca. Em algumas circunstâncias, pode ser possível prover ambientes e espaços com ar condicionado.

5) Usar períodos intermitentes de repouso com pausas frequentes para beber água.

4.2.9 Reposição de Líquido

Água fresca, 50-60°F (10-16°C), ou qualquer líquido fresco (exceto bebidas alcoólicas) deve ser disponibilizado aos trabalhadores para encorajá-los a beber líquido frequentemente, por exemplo, um copo a cada 20 minutos. Suprimentos de líquidos em ampolas devem ser colocados próximo à área de trabalho. Embora algumas bebidas de reposição de líquido contenham sal isso não é necessário para indivíduos aclimatizados, pois a maioria das pessoas adicionam bastante sal às suas dietas de verão.

Refrigerantes comerciais podem satisfazer a sua sede antes que o seu corpo seja hidratado apropriadamente.

Tabela de coloração da urina	Nível de desidratação	Interpretação
	Nível 1	Urina clara significa que você está hidratado. Você precisa continuar a beber água normalmente.
	Nível 2	Isso significa que você está bem e, talvez, você deva beber um pouco mais de água.
	Nível 3	Esse é um sintoma de desidratação média. Você precisa beber ½ garrafa de água ou cerca de ¼ de litro em uma hora, especialmente se você estiver em área externa, suando.
	Nível 4	Esse é um sintoma de desidratação severa. Você precisa beber aproximadamente ½ litro de água imediatamente.
	Nível 5	Esse é o sinal de desidratação mais severo. Você deve beber ½ litro de água e buscar auxílio médico sem demora.

Tabela 1 – Tabela de Coloração da Urina para Hidratação

4.3 Condições de Frio

Uma das lições mais importantes a aprender é que, em todos os casos, frio extremo impõe que é necessário tempo adicional para concluir um trabalho. Esse tempo adicional deve sempre ser previsto na fase de planejamento.

Condições climáticas nas regiões frias ou árticas são importantes e não devem ser ignoradas. A mais persistente e perigosa é aquela situação de temperaturas extremamente baixas ou com vento frio de baixa intensidade.

O efeito adverso do frio no ser humano é produzir uma condição denominada hipotermia, que é a diminuição da temperatura do corpo devido à perda de calor a uma taxa mais rápida do que o corpo pode produzí-lo. Normalmente, a temperatura do corpo é 37°C (98,6°F). Quando a temperatura do corpo cair abaixo de 34°C (93°F), o paciente pode ficar desorientado e entrar em coma. Podem ocorrer problemas cardíacos e morte se a temperatura do corpo cair abaixo de 31 a 32°C (88 a 90°F).

Congelamento (uma lesão devido ao frio causada pelo congelamento dos tecidos do corpo ou de parte do corpo) pode ocorrer sem hipotermia quando as extremidades do corpo não recebem calor suficiente do corpo central devido à circulação restrita de sangue ou a isolamento inadequado. Ambas as condições (ulceração e hipotermia) podem ocorrer ao mesmo tempo se o corpo for exposto a temperaturas subcongelantes. Sempre que um paciente for tratado para descongelar qualquer parte do corpo, deve-se tomar cuidado para impedir a possibilidade de recongelamento.

Hipotermia pode ocorrer da exposição a temperaturas acima da temperatura de congelamento em circunstâncias tais como imersão em água fria/gelada, exposição ao vento (vento frio), esgotamento físico e alimentação insuficiente.

Ingestão de bebida alcoólica em ambientes frios é extremamente perigoso. Isso causa dilatação dos vasos sanguíneos, permitindo uma perda rápida do calor sanguíneo e, assim, aumentando o risco de hipotermia.

Lesões relacionadas ao frio incluem congelamento dos pés (uma lesão térmica resultante da exposição a ambiente frio, período curto de congelamento, ambiente úmido ou molhado), “pé de imersão” (uma lesão parecendo pé congelado e resultante de prolongada imersão das extremidades na água) e o efeito de total imersão em água quase congelada. Nesse ultimo caso, imersão por somente poucos minutos ocasionará esfriamento total do corpo com uma queda acentuada da temperatura interna do corpo. Exposição a frio seco severo enquanto vestido inapropriadamente produzirá o mesmo efeito.

Em geral, o período de tempo que uma pessoa pode ser exposta ao frio, sem perigo de lesões, varia diretamente com a temperatura, velocidade do vento e roupas de proteção. Quanto mais baixa a temperatura e mais forte o vento, mais rápido a lesão ocorrerá.

4.3.1 Sensação Térmica

O problema primário na sensação térmica é a exposição a temperaturas baixas variando de 5°C (41°F) acima de zero a 45°C (50°F) abaixo de zero. Em ar calmo, 4°C (39°F) acima de zero pode não parecer muito frio, mas em um vento relativamente moderado de 16 km (10 mph), a sensação térmica equivalente cai abaixo do ponto de congelamento.

Velocidade máxima de vento ocorre durante períodos de transição de estações e de mudanças de temperatura. Ventos acima de 160 km/h (100 milhas/h) durante esses períodos têm sido registrados. Para o impacto total de sensação térmica, você pode observar na tabela de sensação térmica que um

vento de 16 km/h (10 Mph) com uma temperatura de ar de -21°C (- 6°F) produz uma sensação térmica de -32°C (-25°F), na qual a carne humana exposta pode congelar dentro de um minuto.

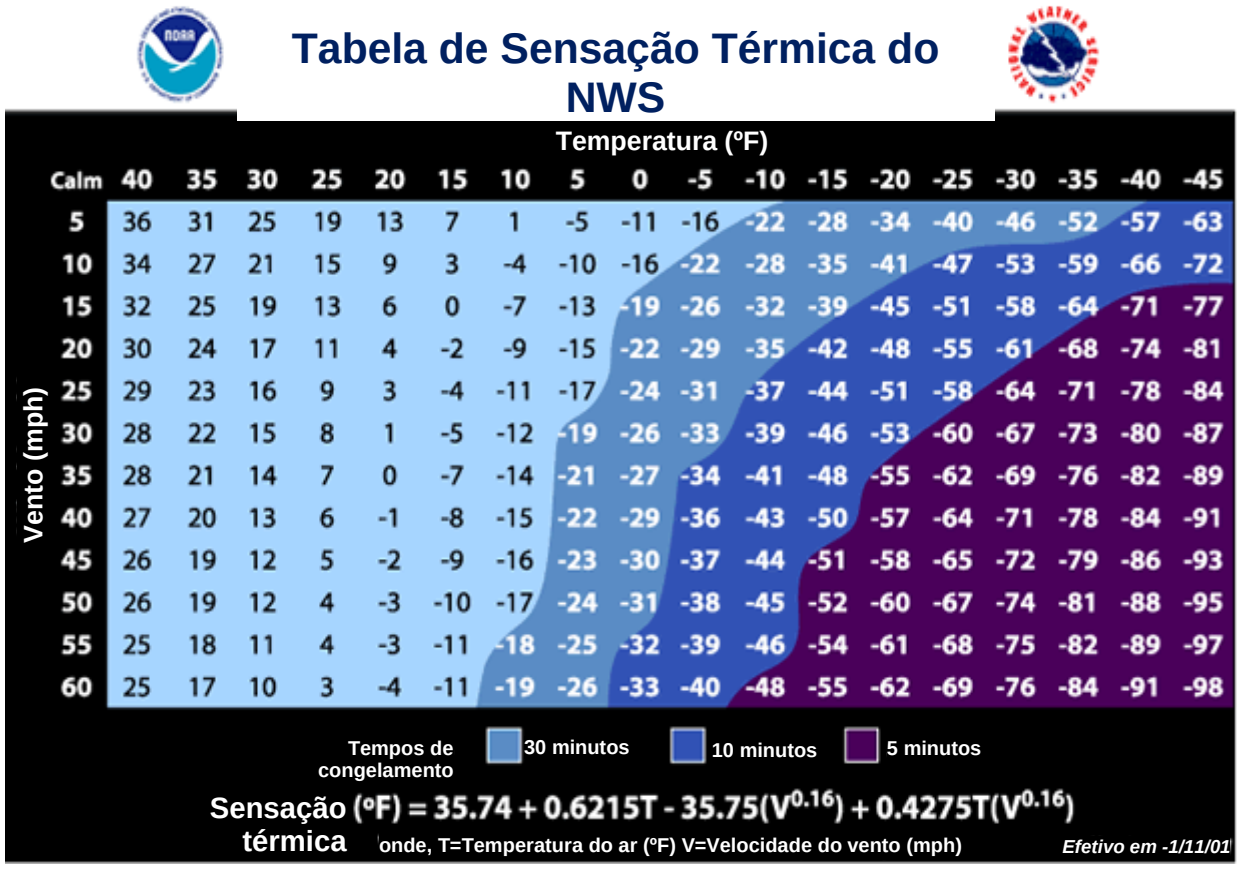


Figura 4 – Tabela de Sensação Térmica do NWS dos USA (Imperial)

Tabela Métrica de Sensação Térmica

		Temperatura (graus Celsius)												
		10 °C	5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C	-40 °C	-45 °C	-50 °C
Velocidade do vento (kph)	10 km/h	8.6	2.7	-3.3	-9.3	-15.3	-21.1	-27.2	-33.2	-39.2	-45.1	-51.1	-57.1	-63.0
	15 km/h	7.9	1.7	-4.4	-10.6	-16.7	-22.9	-29.1	-35.2	-41.4	-47.6	-53.7	-59.9	-66.1
	20 km/h	7.4	1.1	-5.2	-11.6	-17.9	-24.2	-30.5	-36.8	-43.1	-49.4	-55.7	-62.0	-68.3
	25 km/h	6.9	0.5	-5.9	-12.3	-18.8	-25.2	-31.6	-38.0	-44.5	-50.9	-57.3	-63.7	-70.2
	30 km/h	6.6	0.1	-6.5	-13.0	-19.5	-26.0	-32.6	-39.1	-45.6	-52.1	-58.7	-65.2	-71.7
	35 km/h	6.3	-0.4	-7.0	-13.6	-20.2	-26.8	-33.4	-40.0	-46.6	-53.2	-59.8	-66.4	-73.1
	40 km/h	6.0	-0.7	-7.4	-14.1	-20.8	-27.4	-34.1	-40.8	-47.5	-54.2	-60.9	-67.6	-74.2
	45 km/h	5.7	-1.0	-7.8	-14.5	-21.3	-28.0	-34.8	-41.5	-48.3	-55.1	-61.8	-68.6	-75.3
	50 km/h	5.5	-1.3	-8.1	-15.0	-21.8	-28.6	-35.4	-42.2	-49.0	-55.8	-62.7	-69.5	-76.3
	55 km/h	5.3	-1.6	-8.5	-15.3	-22.2	-29.1	-36.0	-42.8	-49.7	-56.6	-63.4	-70.3	-77.2
	60 km/h	5.1	-1.8	-8.8	-15.7	-22.6	-29.5	-36.5	-43.4	-50.3	-57.2	-64.2	-71.1	-78.0

Figura 5 – Tabela Métrica de Sensação Térmica

4.3.2 Proteção Pessoal

Uma pessoa pode ser protegida do frio pelos seguintes meios:

1) O uso correto de vestimenta especial para proteção contra o frio.

2) O consumo regular e frequente de alimentação e líquidos essenciais.

3) Dispositivos auxiliares de aquecimento e esfriamento do corpo devem ser incluídos para prevenção e primeiros socorros.

Os princípios que regulam o uso de roupas são:

1. Usar somente vestimentas projetadas para condições árticas ou de frio extremo. É preferível usar diversas camadas de roupas, ao invés de roupas muito espessas.

2. Vestir-se de acordo com o clima. Lembre-se: é mais fácil retirar o excesso de roupa do que não ter roupa suficiente.

3. Roupas adequadas devem estar disponíveis para todas as condições climáticas possíveis de haver.

4. O uso eficiente de roupas requer o seguinte:

    a) **F**ique de roupa limpa

    b) **R**uim é o superaquecimento; evite suar

    c) **I**mportante é o uso de roupa folgada e em camadas

    d) **O**stente roupa seca

Lembre-se de **F-R-I-O** para manter-se aquecido no inverno.

1) Roupas limpas não somente proporcionam conforto e boa higiene do corpo, mas, mais importante, proporcionam isolamento eficiente.

2) Quando a temperatura subir:

    a) Se em ambiente interno, use o mínimo de roupa possível e não superaqueça o abrigo.

    b) Se em ambiente externo ou quando trabalho árduo estiver sendo executado, ajuste a vestimenta convenientemente.

    c) É melhor sentir um pouco de frio do que muito calor de modo a promover a máxima eficácia de produção do calor humano.

3) Durante condições severas de sensação térmica, use uma máscara contra o frio ou cachecol de lã. Remova os protetores de rosto em intervalos para verificar quanto a ulcerações/congelamento.

4) **F-R-I-O** aplica-se às mãos e aos pés, tanto quanto às roupas.

5) Sapatos isolados com meias de lã, não algodão, são preferíveis para prevenir ulcerações/congelamento.

6) Nunca toque metal frio com as mãos nuas.

4.3.3 Alimentos e Líquidos

Refeições balanceadas e ingestão adequada de líquidos são essenciais para produção de calor do corpo e para a prevenção de desidratação.

1) Coma uma dieta nutritiva, balanceada para produção essencial de calor do corpo.

2) Coma refeições regulares balanceadas conforme instruído, particularmente pela manhã e à noite antes e após um árduo dia de trabalho. Uma dieta de carboidrato é preferível em vez de uma dieta de alta proteína, alto teor de açúcar ou de gordura.

3) Mantenha ingestão normal de líquidos.

    a) Desidratação (perda ou privação de água) é tão prevalente em regiões frias quanto o é em áreas secas e quentes.

    b) Desidratação deve ser evitada a qualquer custo através do consumo de líquidos adicionais suficientes para compensar perdas causadas por esforço adicional para execução de todas as tarefas em clima frio.

    c) Líquidos quentes (chá ou sopa quente) são preferíveis, pois não precisam ser aquecidos pelo corpo após consumo.

    d) Coma alimento frio somente em caso de necessidade. Evite comer neve, se de todo possível. Isso esgotará o calor do corpo.

4.3.4 Congelamento

O congelamento é caracterizado por:

1) Sensação de frio seguido por dormência.

2) Formigamento, ardência, dor ou uma dor espasmódica, tipo cãibra.

3) Vermelhidão inicial seguido por aparência de pele cinza pálida ou encerada.

Para rever medidas preventivas:

1) Usar roupas suficientes, incluindo proteção para o rosto, orelhas, olhos, cabeça, nariz, mãos e pés.

2) Evite roupas apertadas e sapatos e luvas apertadas que possam interferir na circulação sanguínea.

3) Faça exercícios e movimentos regulares no rosto e nos dedos das mãos e dos pés. Massageie as orelhas para mantê-las aquecidas e para detectar qualquer área dormente ou rígida.

4) Use o “sistema de camaradagem” para detectar sinais de congelamento.

Congelamento pode ser ou superficial (envolvendo apenas a pele) ou profundo (estendendo-se abaixo da pele). Se houver suspeita de algum congelamento, busque imediatamente auxílio médico a bordo.

Figura 6 – Graus de Congelamento

4.3.5 Rachadura de Pés

É uma lesão resultante da exposição ao frio, congelamento curto, em um ambiente úmido ou molhado. Costuma ocorrer na faixa de temperatura entre zero e 10°C (32 e 50°F). É quase idêntico ao Congelamento gradual, pois as causas primárias são as mesmas, exceto quanto às diferenças na graduação de frio.

As causas incluem:

1) Imobilidade dos membros (pernas e pés para baixo tanto sentado ou em pé).
2) Vestimenta insuficiente.
3) Falta de circulação sanguínea no corpo devido a botas, meias etc. estarem muito apertadas.

Para prevenir:

1) Mantenha os pés secos usando calçado à prova d'água, incluindo meias de lã. Faça exercícios e movimentos com os pés para mantê-los aquecidos.
2) Pelo menos diariamente, ou quando houver oportunidade, troque as meias e botas por outras limpas e secas.
3) Seque os pés logo que possível após tê-los molhado. Eles podem ser aquecidos com as mãos. Deve-se aplicar talco para os pés e colocar meias secas.
4) Se for inevitável usar meias e botas molhadas, devem-se fazer exercícios contínuos com os pés dobrando os dedos e girando os tornozelos.
5) Nunca use botas apertadas.

Tratamento:

1) Os pés devem ser tocados com cuidado e gentilmente. Eles não devem ser massageados ou esfregados.
2) Limpe cuidadosamente os pés com sabão neutro e água, seque-os, erga-os e os exponha ao ar.
3) Mesmo que seja desejável aquecer o paciente, os pés devem ser mantidos na temperatura ambiente de 20°C (70°F).
4) Após primeiros socorros, é essencial o tratamento por pessoal médico qualificado. O paciente deve ser carregado e não autorizado a andar sobre os pés lesionados.

4.4 Higiene Pessoal

1) Banhe-se o mais frequentemente quando as condições permitirem; o normal é um banho diário.
2) Mantenha os cabelos cortados e a barba feita ou aparada. Barba e cabelos compridos agregam pouco valor de isolamento e a oleosidade natural dos cabelos mancha a roupa. Em ambiente externo, a barba serve como base para a formação de gelo e irá mascarar a aparência do Congelamento.

3) Como barbear-se com lâmina e sabão remove a oleosidade protetora do rosto, a barba deve ser feita várias horas antes da exposição ao frio para permitir a reposição da oleosidade natural que reduz o perigo de congelamento. É melhor barbear-se à noite após o trabalho do que pela manhã.

4) Barbeadores elétricos são preferíveis, pois eles não removem a oleosidade do rosto.

5) Escove os dentes diariamente.

4.5 Ruído

É sabido que exposição a som alto pode causar danos auditivos temporários ou permanentes. Esses danos podem envolver perda da capacidade auditiva e as pessoas também podem sofrer uma sensação permanente de ruído ou sons no ouvido, conhecido como 'zumbido'. Perda auditiva causada por exposição ao ruído no trabalho continua a ser uma lesão ocupacional significativa. Fatores que contribuem para lesões auditivas são:

- níveis de ruído [dados em decibeis dB(A)]
- quanto tempo as pessoas são expostas ao ruído, diariamente e ao longo dos anos

Áreas típicas com elevado nível de ruído em uma tripulação marítima incluem:

- pistolas de ar sendo disparadas no convés
- casa de máquinas e e ambientes de maquinário,
- sala de compressores,

Todas as pessoas expostas a níveis elevados de ruído devem usar proteção auditiva adequada para as circunstâncias em particular. Um levantamento do nível de ruído deve ser realizado em qualquer área questionável, e controles postos em vigor para áreas que excedem 85 dB, ou menos, se exigido pela legislação local.

Análise de risco de ruído deve ser realizada em intervalos de tempo regulares em todas as áreas da embarcação. Áreas de ruído elevado devem ser identificadas claramente. A tabela abaixo mostra exemplos de quais limites são permitidos.

Limites de Exposição ao Ruído = 85 dB(A)		
3 dB(A) - Taxa de Troca	Duração Máxima Diária Permitida (horas)	5 dB(A) – Taxa de Troca
Nível Admissível dB(A)		Nível Admissível dB(A)
85	8	85
88	4	90
91	2	95
94	1	100
97	0.5	105
100	0.25	110

4.6 Ar Comprimido

Ferramentas pneumáticas, mesmo ferramentas de baixa pressão podem soprar sujeiras e partículas estranhas na pele. Pistolas de ar; ar de alta pressão pode rasgar a pele e a carne e causar lesões sérias. *(veja seção 3.1 deste manual para informações adicionais).*

4.7 Eletricidade

Energia elétrica pode causar perigos físicos às pessoas a bordo de uma embarcação. Deve-se ter cuidado em torno de todos os sistemas de alta tensão (por exemplo, cabos elétricos).

4.8 Produtos Químicos

Exposição prolongada a óleos pode causar dermatites e outros problemas na pele. Evite contato, o máximo possível, e use calças compridas e camisas de mangas longas como proteção secundária. Todos os traços de óleo devem ser lavados completamente da pele e solventes de hidrocarbonetos devem ser evitados. Roupas de trabalho contaminadas devem ser trocadas imediatamente e e lavadas com frequência. Trapos embebidos com óleo não devem ser colocados nos bolsos.

Exposição ou contato com produtos químicos tóxicos ou outras substâncias perigosas deve ser relatada imediatamente e providenciada a ação corretiva apropriada.

Algumas substâncias domésticas, tais como soda cáustica e líquidos ou pós branqueadores, podem queimar a pele. Elas podem reagir perigosamente com outras substâncias e não devem ser misturadas indiscriminadamente. Consulte sempre a Folha de Dados de Segurança do Material (MSDS) antes de usar esse tipo de substância.

A sua embarcação deve ter um registro de todos os produtos perigosos que estão a bordo e as MSDS’s respectivas.

Lesões oculares podem ser causadas por fatores físicos ou químicos tais como

a) Raios infravermelhos (por exemplo, solda a gás)

b) Raios ultravioletas (por exemplo, solda elétrica)

c) Exposição a produtos químicos (por exemplo, ácido de bateria)

d) Exposição a material particulado e corpos estranhos (por exemplo, de helicópteros, vento, esmerilhamento e corte).

e) Cegueira por luz solar ou neve intensa.

4.9 Riscos Biológicos

Muitas infecções sérias podem ser evitadas através de inoculações ou vacinação. Esses tratamentos devem ser mantidos atualizados conforme necessário para atender os requisitos do local e das circunstâncias.

4.9.1 Malária

Mosquitos transmitem malária, encefalite, febre amarela, vírus do Nilo Ocidental, febre de chikungunya, elefantíase e dengue. Malária, especialmente a malária falciparum, é uma condição séria que pode resultar em morte dentro de poucos dias, caso não tratada. Um Programa de Gestão de Malária deve estar em vigor onde os riscos exigirem tais planos. Elementos do programa devem incluir, mas não limitados a:

- Treinamento de Conscientização para o pessoal;
- Medidas de prevenção contra picadas/mordidas (isto é, sprays, redes, camisas de mangas compridas e calças compridas);
- Profilaxia quimioterápica adequada para o tipo de Malária (por exemplo, Malarone, Doxycycline, Larium)
- Diagnósticos precoces dos sintomas e tratamento.

Como se autoproteger

Se você for viajar para uma área com risco de malaria, você precisa se proteger antes de viajar, enquanto em viagem e quando você regressar.

Antes de viajar

Pelo menos um mês antes da viagem, procure alguma clínica ou médico especializado. Pergunte sobre o risco de malária na área que você planeja visitar. Se for recomendada alguma medicação antimalárica, você receberá uma prescrição médica. A maioria da medicação antimalárica deve ser iniciada pelo menos uma semana antes da viagem. Certifique-se de que você está consciente dos possíveis efeitos colaterais da medicação antimalárica prescrita e que você saiba como tomar a medicação corretamente e por quanto tempo.

Observação: NÃO é recomendado que o tratamento preventivo seja administrado, como rotina, a empregados indígenas, pois isso pode comprometer a sua imunidade natural.

Enquanto em viagem

Você pode reduzir a sua chance de contrair malária fazendo o seguinte:

Prevenir picadas/mordidas de mosquito.

- Mosquitos são mais ativos após o por do sol e antes do amanhecer. Use roupas leves e coloridas, camisas de mangas compridas, calças compridas e meias durante esses períodos. Coloque repelente na roupa antes de usá-la.
- Quando você estiver em ambiente externo entre o anoitecer e o amanhecer use repelente de insetos em toda a sua pele exposta. Os repelentes mais efetivos contêm o ingrediente DEET. *Cuidado - Apesar do "DEET" ser o repelente especificado para algumas áreas, a exposição por período prolongado pode causar doenças.*
- Queime piretroides para mosquitos, ou similares, à noite em áreas bem ventiladas.
- Durma em locais com janelas e portas com telas, ou com ar condicionado, se possível.
- Durma sob uma rede para mosquito de malha pequena sem furos e que tenha sido pulverizada com inseticida. Coloque a rede sob o colchão, diariamente, antes de escurecer, ou como primeira atividade pela manhã, para impedir a entrada do mosquito na sua cama. A rede é importante se você não puder parar a entrada de mosquitos no seu quarto.
- Aplique inseticida em spray ou névoa nos ambientes de lazer e de dormir.
- Use artigos de perfumaria, antiperspirantes e e sabonetes não perfumados. Os mosquitos são atraídos pelos produtos com perfume.

Quando você retornar para casa

A medicação antimalárica não impede mordidas/picadas de mosquito nem a entrada de parasitas no seu corpo. Uma vez dentro da corrente sanguínea, os parasitas se multiplicam. A medicação interrompe a multiplicação dos parasitas.

Você deve continuar a tomar a sua medicação antimalárica conforme prescrito pelo seu medico após deixar a área com risco de malária e retornar para casa. Se a medicação não for tomada pelo período de tempo recomendado, os parasitas podem começar a multiplicar-se na sua corrente sanguínea e fazê-lo adoecer.

Mesmo quando tomando medicação antimalárica existe uma pequena chance de desenvolver a doença, algumas vezes depois de alguns meses. Se você tiver febre dentro de um ano do seu retorno, ou tiver outros sintomas tais com dor de cabeça persistente, dores musculares e fraqueza, vômitos ou diarreia, procure o seu médico e fale sobre a sua viagem. A maioria das companhias fornecerá aos empregados

um formulário que pode ser dado ao médico para auxiliar nesse processo. Diagnóstico precoce pode prevenir complicações sérias.

4.9.2 Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST)

Doenças sexualmente transmissíveis devem ser consideradas um grande e potencial problema de saúde. Preservativos podem reduzir significativamente o risco de contração de doenças sexualmente transmissíveis, mas a abstinência sexual é a única garantia.

4.9.3 Agentes Patogênicos Sanguíneos

HIV e todas as cepas de hepatite são classificadas como agentes patogênicos sanguíneos. Pode haver ocasiões quando, devido a um acidente ou lesão pessoal, você pode ser solicitado a prestar primeiros socorros a pessoal lesionado. As precauções universais devem ser tomadas para impedir o seu contato com o sangue ou líquidos contendo sangue do lesionado. Precauções universais também devem ser tomadas quando prestando primeiros socorros para evitar qualquer contaminação.

1) Todas as amostras de sangue e líquidos contendo sangue devem ser manuseadas e tratadas como se fossem infecciosos.

2) Se a área estiver contaminada com sangue, provisões para uma limpeza total e completa do local devem ser observadas.

3) Equipamento de Proteção Individual (EPI) deve ser usado para proteção contra contato de sangue ou de líquidos com sangue, incluindo luvas de borracha, máscaras contra líquidos e aventais descartáveis.

Métodos apropriados para descarte de todos os materiais contaminados devem estar em vigor.

4.10 Ergonomia

Uso de computador e Lesão por Esforço Repetitivo (LER).

Alguns usuários de computador podem sofrer problemas de saúde como resultado do seu trabalho, mas isso, geralmente, pode ser evitado por um bom local de trabalho e um bom projeto de trabalho, além do treinamento dos usuários. Riscos à saúde incluem:

- Problemas nos membros superiores (frequentemente erradamente denominados de lesão de esforço repetitivo “LER"), tipicamente manifestados como: Dores na mão, pulso, braço, pescoço ou ombro. Em casos severos, se nenhuma ação for tomada, esses problemas podem se tornar persistentes ou mesmo incapacitantes.

- Estresse: desde local de trabalho e prazos de conclusão, ou através de ansiedade ou frustrações.

- Fadiga ocular: Longos períodos de serviço em computador podem conduzir a vista cansada, desconforto ou dores de cabeça (e podem piorar os usuários com problemas oculares tais como miopia). Entretanto, não há evidências de que serviço com computador causa doença ou lesão permanente nos olhos.

Empregados e usuários de computador podem tomar várias etapas práticas, incluindo:

- Montar o equipamento e as estações de trabalho na posição mais confortável, fazendo uso de cadeiras ajustáveis etc.;
- Certificar-se de que existe espaço de trabalho suficiente para pegar os documentos e outros equipamentos necessários, em posições convenientes;
- Colocar a tela, teclado e iluminação de modo a evitar reflexos ou brilhos na tela;
- Usuários devem evitar ficar sentados na mesma posição por longos períodos de tempo. É melhor mudar a postura o mais frequentemente quanto praticável e dar algumas pausas (ou para repouso ou para mudar para um tipo de trabalho diferente.

4.10.1 Içamento/Levantamento

A maioria das lesões nas costas/coluna é causada por negligência ou violação das regras básicas de içamento com segurança. Você pode impedir uma lesão dolorosa nas costas se você assumir, inicialmente, uma posição de agachamento (ficar de cócoras). Mantenha o objeto próximo ao seu corpo e erga o objeto colocando as pernas retas. Quando necessário, obtenha ajuda.

1) Certifique-se de que a sua pisada está firme.
2) Mantenha o corpo ereto. Erga sempre com as suas pernas, não com as costas.
3) Avalie o peso antes de erguê-lo. Se o objeto for muito pesado, muito grande, ou se difícil manejo devido à forma ou volume, obtenha ajuda. Para evitar a carga sobre uma pessoa quando a erguendo com outros, apanhe ou arrie o objeto a um dado sinal.
4) Use as facilidades de skids, guinchos, barras, guindastes, macacos, calços, roletes ou carrinhos manuais quando movimentando material pesado.
5) Nunca apanhe ou arrie um objeto enquanto em uma posição torcida.
6) Nunca se coloque sob um objeto pesado quando ele estiver sendo levantado.
7) Use os procedimentos de levantamento corretos para objetos de pouco peso da mesma maneira que você usaria para objeto pesados. Inobservância disso pode resultar em lesões desnecessárias.

4.11 Horas de Trabalho

É bem aceito que a fadiga irá afetar adversamente o seu julgamento, mesmo em atividades familiares simples. Continuar a trabalhar quando cansado não é um sinal de resistência, mas um perigo potencial para você e terceiros. Algumas vezes é difícil reconhecer a fadiga em si próprio e é importante que as práticas gerenciais e as atividades de controle dos sistemas atuem como salvaguarda contra o que está acontecendo.

O número de horas que uma pessoa pode trabalhar sem uma pausa é determinado por lei em alguns países; e para tripulação marítima designada para vigilância, pela convenção STCW-95. Deve-se dar a

devida consideração a todos os regulamentos aplicáveis a respeito das horas de serviço e períodos de repouso.

Precipitação, estresse e fadiga são frequentemente fatores contribuintes para muitos acidentes. Na ausência de requisitos reguladores, devem ser considerados programas apropriados para trabalho e repouso.

4.12 Uso Abusivo de Substâncias

O uso de álcool e drogas aumenta o risco de incidentes. Os empregados devem estar conscientes das políticas da companhia, do cliente e das empresas contratadas sobre álcool e drogas. A posse e/ou uso de álcool e de drogas ilícitas ou estar sob a influência dessas substâncias pode causar demissão.

4.13 Uso de Ferramentas

O uso inapropriado de ferramentas manuais é a maior causa de muitos acidentes de pequeno porte, mas dolorosos.

1) Use uma ferramenta somente para a sua finalidade designada.

2) Substitua as partes gastas tais como engrenagens, matrizes, alavancas e protetores. Mantenha chaves de fenda, talhadeiras e punções apropriadamente revestidos. Descarte as ferramentas defeituosas que não puderem ser reparadas. Use proteção dos olhos, quando necessário.

3) Não use “gambiarras” em chaves que são muito curtas.

4) Todas as ferramentas elétricas manuais devem ser ou aterradas ou ter isolação dupla. Cabos com três fios devem ser usados com ferramentas aterradas.

5) Interruptores de Corrente de Fuga à Terra (GFCIs) ou Disjuntores de Corrente Residual (RCCBs) deverão ser utilizados para ferramentas operadas em áreas molhadas. Esses disjuntores devem ser testados periodicamente e sistematicamente.

6) Adicionalmente, em áreas molhadas, ferramentas operadas a bateria ou a ar são as preferidas, ou deve-se considerar usar ferramentas de 110 V operadas através de um transformador isolador.

7) Algumas ferramentas são projetadas com proteções. Se a proteção tiver sido retirada ou não funcionar apropriadamente, não use a ferramenta até que a proteção tenha sido reparada ou substituída.

8) Quaisquer modificações em ferramentas manuais devem ser evitadas e, se necessário, elas devem ser usadas por pessoal qualificado.

4.14 Trabalhando em Altura

Uma Permissão para Trabalho (PTW) deve ser obtida para alturas acima de dois metros sem proteção, ou conforme reconhecido por uma avaliação de risco.

Ninguém que tenha medo de Alturas ou que não se sinta confortável em trabalhar em locais altos deve trabalhar nessa situação.

Uma rede ou corda de segurança deve ser usada e presa aos cabos ou argolas e projetada apropriadamente para tal.

4.15 Equipamento de Proteção Individual (EPI)

4.15.1 Geral

Devem ser usadas roupas apropriadas para a tarefa e para a área de trabalho.

Roupas de trabalho devem estar justas no corpo sem abas soltas, bolsos protuberantes. Lesões podem resultar de roupas sendo presas por partes móveis e maquinário, obstruções ou projeções. Roupas usadas em cozinhas etc., onde há risco de queimaduras ou fervuras devem cobrir adequadamente o corpo para minimizar o risco e essas roupas devem ser de um material de baixa inflamabilidade.

Blusas e aventais proporcionam melhor proteção se possuírem mangas longas.

Lenços, trapos de pano suados e outros tipos de cachecol, roupas folgadas, colares, aneis, pulseiras e outros itens afins são perigosos quando trabalhando com maquinário e não devem ser usados. Cabelo comprido deve ser coberto.

Luvas devem ser usadas para trabalhos específicos.

Capacetes e sapatos com proteção devem ser usados conforme requerido pela política da companhia, procedimentos da tripulação e por instruções afixadas.

Quando selecionando protetores de olhos e proteção combinada de rosto e olhos, deve-se tomar cuidado para o tipo e grau de proteção e para o conforto oferecido. Óculos comuns não proporcionam proteção. Proteção de olhos é disponibilizada em uma vasta gama de estilos e aplicações. Proteção ocular prescrita também é disponibilizada. Proteção ocular nunca deve ser empecilho à sua visão. Se o fizer, então pare imediatamente o serviço corrija o problema.

4.15.2 Dispositivos de Flutuação Individual (DFIs)

O uso de Dispositivos de Flutuação Individual (DFI) é obrigatório para todas as pessoas (independentemente se sabem/podem ou não nadar), que esteja trabalhando na, sobre ou acima da água, onde houver perigo de afogamento.

- Todas as pessoas devem usar um colete salva-vidas quando em um barco pequeno.
- Todas as pessoas devem usar um DFI quando em convés aberto em mar agitado.
- Pessoal trabalhando na popa deve usar um DFI permanentemente. Pessoal posicionado próximo à popa deve usar uma rede de segurança e corda salva-vida presa quando trabalhando próximo a rampas ou planos inclinados e próximo a outras áreas abertas ao mar.

DFIs devem ser usados corretamente e ajustados firmemente e permanentemente, quando em uso. Atenção particular é dada ao ponto 3 abaixo. Um DFI frouxo não funcionará como projetado.

Dispositivos de flutuação Individual (DFIs) devem ter:

1. Um colar de flutuação para manter a cabeça fora da água.
2. Boia sobre o peito para virar o rosto da pessoa para cima da água.
3. Um cinto de fixação em torno da cintura e/ou do peito para impedir que o Dispositivo de Flutuação Individual (DFI) se mova para cima da cabeça da pessoa.
4. Uma argola ou laço na parte traseira do colar através da qual a pessoa possa ser puxada através e para fora da água.

4.15.3 Coletes Salva-Vidas / Vestimentas de Trabalho

Existe em disponibilidade uma vasta lista de equipamento salva-vida e a primeira decisão é se usar uma vestimenta de trabalho ou um colete salva-vida para um tipo particular de operação.

A diferença principal é quanto ao grau mais do que a função. Vestimentas de trabalho irão ajudar uma pessoa consciente a permanecer flutuando na água. Um colete salva-vida é projetado para virar o rosto de uma pessoa exausta ou inconsciente para cima, com a cabeça mantida fora da água.

Pontos dignos de nota durante qualquer avaliação de dispositivos de flutuação individual (DFIs) ou de vestimentas de trabalho são os que segue:

1) O equipamento deve ser aprovado por um organismo independente reconhecido.

2) De modo a manter uma posição de rosto para cima a 60°, oposta à posição vertical, é necessário ter uma almofada de espuma totalmente encerrada em toda a extensão da frente inferior e metade da extensão ou menos para baixo das costas. Deve-se considerar também o desgaste e cisalhamento que faz a espuma deslocar-se, afetando a distribuição da flutuação.

3) Se forem utilizados zíperes nos dispositivos, eles devem ser de boa qualidade, preferencialmente com tiras/alças de amarração na parte superior e na parte inferior.

4) Uma correia ou tira deve ser provida para ajudar no resgate da vítima da água.

5) Deve-se levar em consideração o conforto e a visão. Os dispositivos sem tiras bifurcadas podem fazer com que a vítima escorregue dentro do dispositivo até que as costuras do ombro estejam niveladas com a parte superior da cabeça. É preferível um colar de flutuação que dê apoio adicional à cabeça.

6) Um apito deve ser provido no DFI Tipo I, que fica alojado em um laço ou um pequeno bolso bem como uma luz que seja ativada quando da imersão na água. A cor deve ser laranja ou amarela para boa visibilidade e tiras reflexivas nos ombros ou no colarinho é uma vantagem adicional.

Os três tipos principais de coletes salva-vidas são:

1) Um colete salva-vida inerentemente flutuante, almofadado com espuma totalmente encerrada.
2) Coletes salva-vidas infláveis a gás, manuais, com uma etiqueta de tração (puxador) para ativar o cilindro de dióxido de carbono com tubo de inflação oral.
3) Coletes salva-vidas infláveis a gás, automáticos, no qual o cilindro de dióxido de carbono é ativado quando imerso na água, tanto com inflação oral ou cordão de acionamento.

Água fria pode ser o seu pior inimigo, pois a imersão súbita induz a respirações curtas e ofegantes e ao pânico. Um principiante irá debater-se, tornando difícil agarrar o puxador ou inflar oralmente o colete. Esse é outro argumento a favor da inflação intrínseca ou inflação automática a gás.

Mesmo se um colete salva-vidas estiver realizando o seu trabalho, em condições de águas rasas, próximo a defesas das costas, costados de embarcação, ou em estuários, ondas arrebentando sobre a cabeça podem causar afogamento. Proteções contra salpicos (splashguards) não são um item padrão, mas certos fabricantes podem fornecê-los e eles devem ser considerados.

Coletes salva-vidas devem ser capazes de serem vestidos e ajustados dentro de 30 segundos. Eles devem ter um suporte de suspensão proeminente e posicionado centralmente (um laço soldado fortemente com o qual se puxa o usuário da água). Eles devem girar a face de uma pessoa exausta ou inconsciente para cima (dentro de cinco segundos com flutuação intrínseca e dez segundos com inflação manual ou automática de gás) e manter o corpo inclinado para trás entre 30° e 60° da posição vertical com a boca livre de água. Os coletes salva-vidas devem ser de cor amarela ou laranja para uma boa visibilidade.

4.15.4 Coletes Salva-vidas Infláveis

Coletes salva-vidas Tipo I, infláveis a gás, manuais e automáticos, podem ser usados lisos e enrolados contra o corpo, mas nenhum se torna um colete salva-vida até que inflado. Se você cair na água inconsciente, uma jaqueta exigindo inflação manual terá pouca utilidade. Em nenhuma hipótese um colete salva-vida de flutuação intrínseca ou inflável automaticamente deve ser usado enquanto em um helicóptero, pois na eventualidade de entrada da aeronave na água, o colete inflará e aprisionará o usuário dentro das saídas de emergência.

Modelos infláveis a gás, manuais e automáticos, precisam de mais revisões/manutenção do que um colete com flutuação intrínseca. Os cilindros devem ser pesados em intervalos de tempo regulares para assegurar que o dióxido de carbono não tenha vazado. De acordo com as instruções do fabricante, procedimentos da companhia e agências reguladoras locais, um programa de inspeção geral deve ser programado. Vestimentas salva-vidas infláveis não devem ser usadas por pessoas que não saibam nadar.

Vestimentas de câmara dupla / cartucho duplo são preferidas em relação às de câmara simples, pois elas proporcionarão proteção adicional na eventualidade de uma das câmaras ser perfurada.

4.15.5 Classificações de DFI da EN

Flutuadores 50N – EN393 (11lbs / 5,5 kg de flutuação)

Esses produtos são projetados para nadadores competentes e são adequados para uso em águas protegidas. Eles só proporcionarão suporte a uma pessoa consciente que pode ajudar-se a si própria.

Colete Salva-Vida de 100 Newton – EN395 (23lbs / 11 kg de flutuação)

Esses coletes salva-vidas são projetados para pessoas que sabem nadar ou não e são adequados para uso em águas costeiras. Eles proporcionam uma garantia razoável de segurança contra afogamento em águas relativamente calmas.

Esses produtos NÃO são garantidos para corrigir automaticamente a postura de uma pessoa inconsciente usando roupa à prova d'água e não se deve esperar que eles proporcionem proteção para respiração de uma pessoa inconsciente.

Sob os regulamentos europeus, esses coletes salva-vidas devem ser fabricados de um material colorido brilhante com 100 cm² de fita refletiva SOLAS costuradas na parte frontal e guarnecida com um apito para chamar a atenção.

Eles são muito usados em lagos e rios ou na costa por embarcação operando razoavelmente próximo à costa em condições favoráveis, tanto meteorológicas quanto marítimas.

Esses coletes são frequentemente construídos em um estilo de colete de espuma, tornando-os simples de usar e relativamente livre de manutenção.

Colete Salva-Vida de 150N – EN396 (33lbs / 16 kg de flutuação)

Esses coletes salva-vidas são adequados tanto para pessoas que sabem nadar ou não, e são projetados para uso em águas costeiras e offshore e em todas as condições severas.

Eles proporcionam garantia razoável contra afogamento a uma pessoa não totalmente capaz de ajudar-se a si própria (isto é, alguém inconsciente).

Entretanto, eles não podem corrigir automaticamente, de imediato, uma pessoa inconsciente usando roupa à prova d'água pesada que possa aprisionar o ar, contrabalançando o movimento normal de correção de flutuação do colete salva-vida.

Esses coletes podem ser fabricados com a parte externa em espuma (com aparência muito similar aos coletes de espuma laranja visto em barcaças), ou eles podem ser de um projeto de baixo perfil de inflação de gás.

Sob os regulamentos europeus, esses coletes salva-vidas devem ser fabricados de um material colorido brilhante (quando inflados) com 300cm² de fita refletiva SOLAS costuradas na parte frontal e guarnecidas com um apito para chamar a atenção.

O colete salva-vida inflável a gás modelo EN396 150N é o tipo mais popular vendido no Reino Unido, particularmente para embarcações de lazer tais como iates e lanchas onde o projeto de perfil baixo é valorizado por ser discreto e fácil de usar.

Eles podem ser fornecidos em modelos tanto de ativação manual (inflados puxando-se um pino) quanto automática, ativados à água que inflam quando eles são submersos.

Colete Salva-vida de 275 Newton - EN399 (62lbs / 28 kg de flutuação)

Esses coletes salva-vidas são adequados para pessoas que sabem nadar ou não e são projetados para prover um dispositivo de alta eficiência para condições offshore e severas, quando proteção máxima é exigida ou onde é usada roupa à prova d'água que pode aprisionar ar.

Esses produtos proporcionam garantia melhorada contra afogamento, a pessoas que não estejam capazes de ajudar-se a si próprias (isto é, inconscientes).

Enquanto eles não podem garantir corrigir automaticamente e imediatamente a postura de uma pessoa inconsciente usando roupa à prova d'água pesada que possa aprisionar ar, a flutuação que eles proporcionam deve assegurar que eles farão isso na maioria dos casos.

Sob os regulamentos europeus, esses coletes salva-vidas devem ser fabricados de um material colorido brilhante (quando inflados) com 300 cm² de fita refletiva SOLAS costuradas na parte frontal e guarnecida com um apito para chamar a atenção.

O colete salva-vida inflável a gás modelo 275N é popular em embarcações de lazer que navegam offshore ou em passagens de oceano em condições desafiantes e também por operadores comerciais menores que não precisam cumprir os regulamentos da SOLAS sobre coletes salva-vidas, mas desejam a garantia que oferece um desempenho melhorado.

O projeto de perfil baixo também é valorizado por ser discreto.

Esses coletes são fornecidos normalmente em modelos ativados à água que inflam quando submersos.

Referência: Norma de Colete Salva-vida ISO 12402

4.15.6 Classificações de DFI da Guarda Costeira Americana

Classificação	Uso	Vantagens	Desvantagens
Tipo I Colete salva-vida offshore 	Mais usado para águas abertas, remotas ou severas onde a possibilidade de resgate pode demandar algum tempo. Capacidade mínima de flutuação: 22 lb.	Proporciona uma melhor flutuação A maioria dos usuários inconscientes fica com a cabeça para cima da água.	Volumoso Não confortável para uso prolongado
Tipo II Roupa de flutuação próximo à costa 	Pretendida para águas internas calmas ou onde houver boas chances para resgate rápido. *Exemplos desses coletes seriam os coletes básicos de cor laranja que a maioria das embarcações possui a bordo.* Capacidade mínima de flutuação: 15,5 lb.	Gira a cabeça de "algumas" pessoas inconscientes para cima da água. Menos volumoso e mais confortável para usar do que o Tipo 1.	Não virará a cabeça de algumas pessoas inconscientes para cima. Não adequado para longas horas em águas revoltas.
Tipo III Flutuador 	Ideal para águas calmas, internas ou onde houver boas chances para resgate rápido. *Colete mais comum usado para fins de lazer.* Capacidade mínima de flutuação: 15,5 lb.	Eles são leves e confortáveis para uso contínuo. Fornecidos em vários tamanhos e modelos.	Não virará a cabeça de uma pessoa inconsciente para cima. Usuário pode ter de inclinar a cabeça para trás para evitar que o rosto fique na água. Não pretendido para sobrevivência em águas revoltas ou mar aberto.
Tipo IV Dispositivo Arremessável 	Projetado para ser lançado a uma pessoa na água, sendo agarrado e mantido pelo usuário até o resgate. Ele é pretendido para águas internas e calmas com tráfego pesado de embarcações, onde sempre há auxílio. Um dispositivo tipo IV, que deve ser imediatamente disponibilizado, é exigido em todas as embarcações de 16 pés ou mais. Capacidade mínima de flutuação: 18 lb.	Boa reserva para dispositivos de flutuação utilizáveis. Pode ser lançado para qualquer pessoa necessitando ajuda.	Não pretendido para pessoa inconsciente. Não pretendido para não nadadores ou crianças. Não pretendido para sobrevivência/resgate em águas revoltas ou mar aberto.
Tipo V Dispositivo de Uso Especial 	Projetado e aprovado para atividades específicas conforme listado na sua etiqueta. *Exemplos incluem vestimentas de trabalhos, roupas de navegação a bordos, e roupas comerciais para uso em caiaques e balsas/jangadas.* Capacidade mínima de flutuação: 15,5 -22 lb.	Muito conveniente ou útil para atividades específicas. Uso contínuo previne ser pego sem proteção. Alguns dispositivos Tipo V fornecem proteção contra hipotermia, tais como as roupas de convés. Um Tipo V híbrido inflável é o menos volumoso.	Menos seguro do que outros tipos se não usado de acordo com as instruções da etiqueta. Alguns tipos V só são aprovados quando usados. Se marcados desse modo, o uso é obrigatório para serem considerados regulamentados.

4.16 Subcontratados e Visitantes

1) É responsabilidade de cada pessoa, inclusive subcontratados e visitantes, comunicar qualquer ação ou condição sem segurança ao gerente local da unidade.

2) Pessoas se juntando a uma operação marítima devem estar em boas condições de saúde. Pessoas que estão fazendo algum tratamento ou tomando medicação ou que são alérgicas a algum medicamento em particular devem comunicar tal fato ao gerente local da unidade.

3) Pessoal trabalhando ou visitando unidade offshore deve ter concluído os cursos apropriados de treinamento de sobrevivência e de emergência offshore, de acordo aos procedimentos da companhia.

4) Todas as pessoas que possam visitar uma instalação offshore só ocasionalmente são obrigadas a concluir um curso reconhecido de sobrevivência offshore, tal como OPITO, OLF etc.

5) Todos os registros de treinamento de segurança, datas de exames médicos, uso de medicação e outras informações pertinentes devem ser disponibilizadas e apresentadas ao gerente local da unidade quando do embarque.

6) É obrigatório usar o Equipamento de Proteção Individual (EPI) onde exigido por lei, onde houver cartaz afixado para tal ou se instruído a fazê-lo.

7) Ao se juntar a uma operação marítima, os visitantes devem fornecer números de telefones em caso de emergência.

8) Ao se juntar a uma operação marítima, subcontratados e visitantes devem receber uma indução específica do local.

5. OPERAÇÕES SÍSMICAS

5 OPERAÇÕES SÍSMICAS

5.1 Compressores e Pistolas de Ar

5.1.1 Perigos do Ar Comprimido

Canhões de ar são dispositivos que liberam rapidamente ar comprimido na água criando um impulso energético. Para prover energia suficiente para levantamentos geofísicos, compressores capazes de gerar pressões extremamente altas são necessários. Fontes sísmicas não devem ser operadas nas imediações das operações de mergulho.

As pressões de ar de operação típicas na maioria dos sistemas de canhão de ar são 70 vezes mais altas do que as usadas em um pneu de automóvel. Qualquer liberação de ar nessas pressões é extremamente perigosa e pode rasgar a carne e forçar a penetração de poeira, ar ou mesmo partículas de óleo na pele e na corrente sanguínea.

Para minimizar riscos associados a ar comprimido, todos os procedimentos específicos de embarcações e instruções de serviço devem ser obedecidos, mas no mínimo observe o seguinte:

- Todo o pessoal não essencial deve ficar afastado da área.
- Nunca coloque suas mãos em frente a um jato de ar ou a qualquer orifício de descarga pressurizada. O ar pode penetrar nos seus vasos sanguíneos causando embolia, que pode ser fatal. Um cartaz advertindo sobre os perigos associados com ar comprimido deve ser afixado em local visível.
- Somente pessoas qualificadas devem operar as pistolas de ar, o equipamento de manuseio e movimentação e os compressores de ar. Todas as outras pessoas devem permanecer afastadas do equipamento, das linhas, conexões e lanças enquanto montando, recolhendo ou operando sistemas de pistola de ar.
- Todas as pessoas em áreas onde houver risco de liberação súbita de ar devem usar óculos e proteção ocular enquanto o sistema estiver operando.
- Uma estação de lavagem de olhos deve ser instalada na área de pistolas de ar.
- Os tanques de armazenagem, tubos, linhas e conexões para conduzir e controlar essa alta pressão são equipamentos especiais e devem receber atenção especial. **Nunca manuseie, aperte ou afrouxe parafusos nem martele qualquer parte de um sistema de alta pressão enquanto a pressão está aplicada.**
- Válvulas de alívio de pressão e outros dispositivos de segurança nunca devem ser retirados nem modificados, exceto para reparo ou ajuste por pessoal qualificado e usando procedimentos apropriados incluindo PTW e LOTO.

- Qualquer válvula de bloqueio a montante ou a jusante de uma válvula de alívio deve ser travada na posição aberta.
- Quando abrindo válvulas (excluindo válvulas de esfera), sempre feche a válvula, metade de uma volta, após alcançar a posição de abertura máxima.
- Uso de peças de reposição não genuínas ou subpadronizadas é perigoso.
- Certifique-se de que todas as mangueiras de ar estão presas, protegidas e em boas condições.
- É recomendado que manifoldes de alta pressão e todos os conjuntos associados sejam alojados atrás de uma tela ou gaiola de proteção em um ambiente protegido e não na sala de controle das pistolas.
- Esses procedimentos também devem ser aplicáveis ao ar de serviço do navio que normalmente opera a mais de 100 psi (aproximadamente 7 bar).
- Na eventualidade de um vazamento de ar de alta pressão no convés, não tente descobrir o local do vazamento antes que a pressão seja reduzida. Isso deve ser efetuado por um método que evite a necessidade de ir para o convés da pistola.

5.1.2 Perigos de Explosão

Outro perigo de ar comprimido é a possibilidade de explosão. Quando ar de alta pressão reage com fluidos combustíveis na tubulação ou em outros componentes do sistema, pode haver explosões. Explosões podem ocorrer quando temperaturas elevadas são criadas por compressão súbita no final da linha (ignição por compressão) ou quando uma válvula de medidor é aberta para um medidor com respiro contendo óleo. Mesmo um filme fino de óleo lubrificante ou hidráulico na tubulação do sistema pode explodir.

Uma vez ocorrendo a ignição, a propagação da onda de choque pode causar a ruptura dos tubos em muitos locais.

Para minimizar riscos:

1) Abra todas as válvulas lentamente.

2) Mantenha toda a tubulação de ar e de ar comprimido livre de óleo combustível e de contaminantes.

3) Nunca monte qualquer equipamento pneumático usando graxas ou óleos de hidrocarbonetos. Use somente óleos vegetais e sintéticos (como usados em compressores) ou graxa de silicone.

4) Certifique-se de que o refrigerador de ar comprimido esteja operando de acordo com as especificações para prevenir ignição do óleo devido à temperatura elevada.

5) Previna ignição de outras causas, tais como descargas eletrostáticas, compressão de espuma de óleo em uma bomba, choque externo e fogo externo.

6) No convés, reparos devem ser realizados com cuidado. Mantenha chamas abertas e outras fontes de calor afastadas de linhas de ar e de cabos elétricos. Durante condições meteorológicas inclementes, reparos devem ser executados sob proteção temporária. Use as ferramentas manuais apropriadas para impedir que caiam e lesionem o pessoal de manutenção, além de formar rebarbas no equipamento, o que pode causar lesões futuras. (Quaisquer rebarbas no equipamento devem ser esmerilhadas ou aparadas ou o equipamento substituído).

7) Tubos e mangueiras devem ser presos em intervalos frequentes e suficientes em relação ao seu comprimento de modo que, em caso de ruptura, as extremidades não causem chicoteamento.

8) Nunca corra linhas de ar comprimido em bandejas de cabos elétricos ou ao longo de outros cabos críticos ou tubulação de serviço.

5.1.3 Manuseio/Movimentação de Canhão de Ar

O canhão de ar é o componente do sistema que requer mais manuseio/movimentação e manutenção e, consequentemente, apresenta o maior perigo às pessoas.

Quando os canhões de ar estiverem sendo manuseados, as chaves principais para habilitar/desabilitar, disparar e controlar a pressão devem ser controladas e operadas do convés pela equipe trabalhando nos canhões, não de um local remoto.

O seguinte deve ser observado:

- Nunca coloque os dedos na câmara do canhão enquanto o mesmo estiver conectado ao sistema de ar ou de disparo elétrico. Onde possível, o sistema de disparo deve ser parte do procedimento de bloqueio e sinalização (LOTO).
- Se a pessoa estiver exposta ao risco de cair ao mar durante a montagem ou recolhimento de canhões, é recomendado que seja usado um arnês de segurança. Um Dispositivo de Flutuação Individual (DFI) DEVE ser usado.
- Quando recolhendo, montando ou trabalhando com canhões de ar, o pessoal deve usar proteção de cabeça, sapatos de segurança e proteção ocular e auditiva.
- Operação de canhão de ar envolve mangueiras de ar de alta pressão, linhas de eletricidade e cabos de tração. Deve-se tomar cuidado para impedir que as pessoas fiquem presas ou tropecem nas linhas. Manuseie a mangueira de alta pressão e os cabos elétricos cuidadosamente para impedir dobramento excessivo, abrasão ou esforços indevidos na cobertura.

- Sempre minimize a pressão nos canhões antes de trazê-los a bordo e quando a bordo, retire todo o ar completamente.

- Uma luz de advertência piscante e um alarme audível atuarão sempre que qualquer pressão for aplicada no sistema quando os canhões de ar estiverem no convés. Esse equipamento de advertência deve ser provido em cada entrada dos canhões para o convés, acompanhado de um aviso explicando a finalidade da advertência.

- Um procedimento de bloqueio e sinalização (LOTO) deve ser usado para impedir repressurização acidental do sistema.

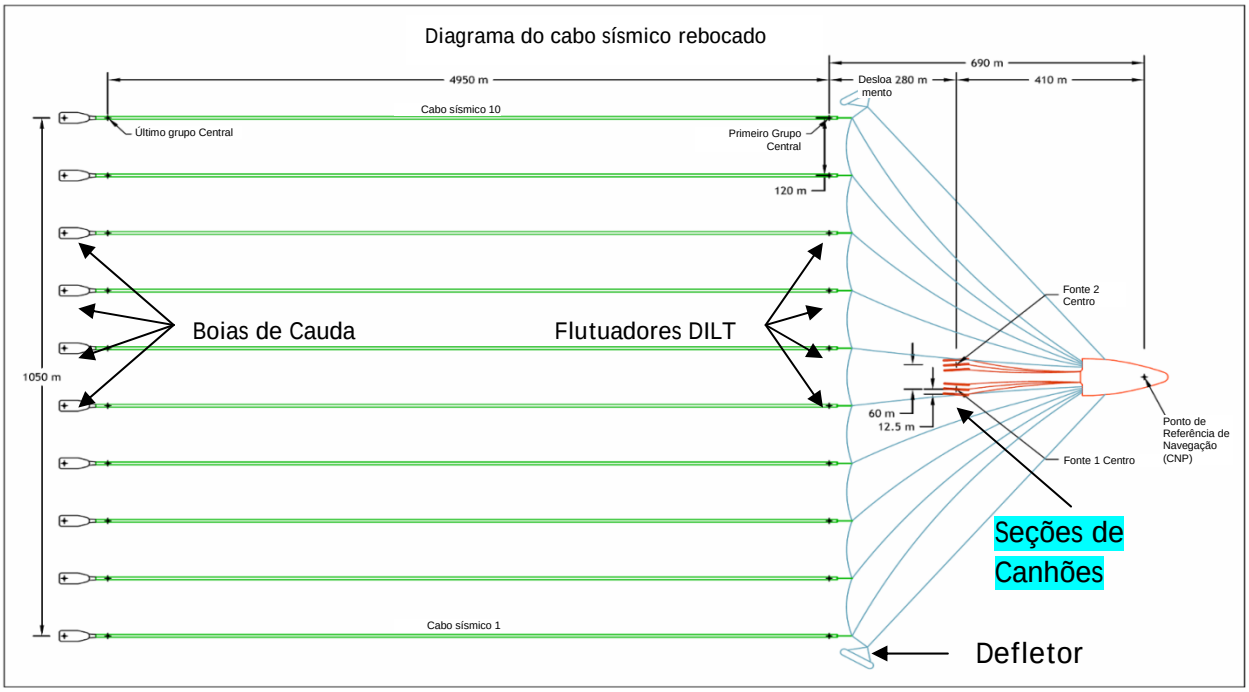
- Assegure que toda a pressão esteja liberada antes de tocar ou trabalhar em um canhão.

- Evite teste de disparo de canhões de ar no convés, quando possível. Se tais testes tiverem de ser realizados, não tente disparar o canhão de ar no convés ou em área aberta até que a área tenha sido liberada por uma distância segura e medidas de segurança sejam implementadas. Em disparo de teste, a pressão de ar sempre deve estar abaixo de 500 psi e todas as pessoas a pelo menos 8 m (25 ft) de distância do canhão. Nunca manuseie o canhão durante teste e use sempre equipamento de proteção.

5.1.4 Lesões de Ar Comprimido

Na eventualidade de exposição acidental a ar comprimido, não importa se de grau leve, isso deve ser tratado como uma lesão séria. Se houver qualquer empolamento, dor ou descoloração incomum da área, isso deve ser tratado como se a pessoa tiver sido injetada e a vítima encaminhada imediatamente para tratamento médico.

5.2 Operações Sísmicas Rebocadas



5.2.1 Lançamento e Recolhimento de um Equipamento no Mar

Os diversos tipos de equipamento No Mar sendo rebocados por embarcações sísmicas são desprendidos continuamente. Os procedimentos de lançamento e recolhimento de equipamento no mar para operações sísmicas rebocadas devem ser documentados e revisados regularmente.

1) Verifique a operação e condição de todos os componentes do sistema de equipamento No Mar antes do início do serviço, por exemplo, carreteis, freios, ar de baixa e alta pressão, energia hidráulica, mangueiras, cabos e sistema de paravanas, boias de cauda (luzes e sistemas GPS), baterias, refletores de radar etc.

2) Todos os envolvidos devem conhecer o procedimento antes de lançar ou recolher o equipamento No Mar. Antes de lançar ou recolher qualquer mecanismo de reboque, os oficiais da ponte do navio devem ser informados do tipo de equipamento a ser colocado ou recolhido. Durante lançamento ou recolhimento deve haver estreita cooperação entre as tripulações de marinha e sísmica.

3) Uma reunião informal de segurança deve ser realizada para discutir as atividades antes de lançar o mecanismo.

4) Uma verificação da previsão das condições meteorológicas, profundidade de água e tráfego de embarcações deve ser realizada antes de iniciar qualquer operação marítima ou geofísica.

5) A operação dos equipamentos de comunicação e vídeo entre o convés de ré e a ponte deve ser verificada. Nunca inicie o lançamento/recolhimento sem comunicação adequada entre o pessoal do convés de ré e a Ponte.

6) Todo o equipamento de movimentação No Mar deve ser operado somente por ou sob supervisão rígida de uma pessoa treinada apropriadamente.

7) Todos os operadores de guinchos e carreteis devem ter uma visão clara e desobstruída de todo o equipamento sendo lançado ou recolhido. Se não for possível uma visão desobstruída devido às configurações de projeto, uma segunda pessoa utilizando um conjunto adequado de sinais manuais deve ser utilizada (para operações utilizando sistemas remotos por rádio, baterias sobressalentes totalmente carregadas devem ser disponibilizadas imediatamente).

8) Operadores de guinchos e carreteis não devem realizar diversas tarefas enquanto operando os controles.

9) Ninguém deve trabalhar próximo aos carreteis dos equipamentos No Mar enquanto eles estão girando. Os carreteis/bobinas de cabos sísmicos devem ser protegidos dos passadiços e áreas de acesso por meio de grades de proteção.

10) Deve ser fornecida proteção aos carreteis do equipamento no mar com pinos ou correntes firmes, se necessário.

11) Todo o equipamento de manuseio/movimentação usado para lançar e recolher equipamento no mar deve ser certificado para as cargas nominais mais a carga de choque esperada.

12) Antes de andar ou tentar trabalhar sob qualquer equipamento suspenso, esse equipamento deve estar preso apropriadamente. Adicionalmente, uma inspeção total de todo o equipamento de içamento deve ser efetuada e cabos de segurança extras devem ser presos, conforme necessário.

13) Quando lançando ou recolhendo equipamento no mar, todas as pessoas não envolvidas devem se manter afastadas da área de trabalho em uma posição protegida.

14) As pessoas devem ter consciência do perigo potencial que cabos ou cordas sob tensão podem proporcionar, quando se posicionando.

15) O oficial de serviço deve monitorar todo o tráfego de embarcações na área e advertir o pessoal do convés de ré sobre qualquer situação que possa envolver uma mudança de curso ou outra manobra evasiva.

16) Arneses de segurança e pontos de ancoragem devem ser providos na popa de uma embarcação. Arneses e coletes salva-vidas devem ser usados conforme determinado pelos procedimentos da embarcação, ou onde as condições determinarem, ou a critério da pessoa responsável pela operação.

17) Equipamento de proteção individual correto deve ser usado incluindo capacete, óculos de segurança, coletes salva-vidas, macacões e sapatos de segurança ou qualquer outro equipamento de segurança que possa ser necessário.

18) Deve-se tomar cuidado quando parando o cabo para prender ou manter controladores de profundidade ou dispositivos similares.

19) Ninguém deve ser permitido ficar entre o equipamento na água e a popa aberta da embarcação durante atividades de lançamento.

20) Correntes ou trilhos de proteção das amuradas devem ser recolocados em suas posições tão logo o equipamento submerso tenha sido lançado ou recolhido da água. Todas as ferramentas e equipamentos utilizados durante a operação devem ser armazenados apropriadamente.

21) Quando forem usados dispositivos de guia de cabos, as pessoas devem estar cientes de que eles podem se mover devido à tensão aplicada pelo cabo sísmico. Eles devem ser apropriadamente fechados para que o cabo sísmico não possa sair violentamente e chicotear nas pessoas próximas. Os cabos devem ser monitorados regularmente quanto a esforços ou tensão excessivos.

22) Todo o equipamento na água deve estar firmemente amarrado quando não em uso.

23) Os oficiais de serviço dos navios devem ser informados que o convés de ré está liberado e que todo o mecanismo de reboque está preso.

24) Em alguns cabos sísmicos existe perigo de alta tensão. Quando esse tipo de cabo sísmico for usado, deve haver indicação visível se a Energia está ligada ou não.

25) Todos os carreteis de canhões/cabos sísmicos, guinchos de rebocadores, talhas de reboque etc. devem ser isolados hidraulicamente e eletricamente quando não em uso.

5.2.2 Reparos e Manutenção Dentro da Água

Antes do início de quaisquer operações envolvendo reparos dentro d’água, diversos pontos devem ser considerados:

1) A operação deve ser planejada cuidadosamente e todas as pessoas envolvidas totalmente instruídas durante a reunião de segurança.

2) Procedimentos de segurança claros e objetivos devem ser estabelecidos e compreendidos por todas as pessoas envolvidas na operação.

3) Os procedimentos documentados do Barco de Serviço / Barco de Homem ao Mar (MOB) incluindo instruções de lançamento e recolhimento devem ser lidos, compreendido e seguidos por todas as pessoas participando nas operações. Onde possível, o MOB deve estar na posição de lançamento e não armazenado no turco.

4) O pessoal selecionado deve ter experiência e treinamento suficientes para executar o trabalho com segurança. Deve haver pelo menos duas pessoas no barco além do Timoneiro, sendo uma experiente no manejo e operação do barco.

5) Roupas de proteção devem ser usadas pelo pessoal e inspecionadas quanto à sua condição adequada antes do início das operações. Roupas de sérvio/imersão para latitudes mais frias e roupas de mangas e calças compridas e chapéu devem ser usadas em latitudes mais quentes. Equipamento de Proteção Individual deve ser usado, incluindo Dispositivos Individuais de Flutuação (DFIs), calçados de segurança antiderrapantes, luvas ou qualquer outro equipamento necessário.

6) A condição meteorológica deve estar boa e estável, com uma previsão favorável e adequada para a operação planejada. Nenhuma operação deve iniciar se ela não puder ser concluída antes de escurecer. O Comandante, Chefe da Equipe e Timoneiro devem, todos, concordar sobre a adequabilidade das condições meteorológicas para o lançamento e para a operação.

7) O Barco de Serviço / Barco de Homem ao Mar (MOB) deve estar totalmente operacional e equipado adequadamente. Para operações onde o barco de serviço é para ser utilizado por períodos mais longos, ele deve ser apropriadamente estocado com água potável extra e protetor solar.

8) Rádios (no mínimo dois) a usar durante a operação devem ser verificados e estar totalmente operativos e com um canal disponibilizado de comum acordo. Um programa de verificação do rádio deve ser estabelecido.

9) Quando disponível, o barco de vigia deve estar presente e estacionado próximo ao ponto das operações, e sua tripulação deve estar consciente das suas responsabilidades. Se não houver um barco de vigia disponível, então uma embarcação reserva deve ser preparada, verificada e pronta para partir.

10) Todas as ferramentas devem ser inspecionadas e carregadas.

11) O barco de serviço deve ser mantido bem a ré dos canhões e o mais distante possível da turbulência provocada pelas hélices dos navios. A capacidade de manobra e a direção são reduzidas pelo rastro de água do navio. (Embora isso possa não ser aplicável a embarcações com boca excepcional da popa).

12) Movimento de amarração de equipamento na água diretamente no barco de serviço de uma maneira não controlada ou com equipamento não projetado para essa finalidade é extremamente perigoso, pois existe perigo de virar o barco. Qualquer operação onde o Barco de Serviço estiver conectado ao equipamento na água deve ter o seu risco avaliado e ser controlado rigidamente. Equipamento dedicado e especializado pode ser usado para assegurar que essas operações sejam efetivamente controladas – isso inclui mecanismos de liberação rápida dedicados para as alças de ré, cabo de reboque de proa.

13) Todos os barcos pequenos devem estar cientes dos cabos flutuantes que podem ser sugados por jatos ou hélices.

14) Para embarcações lançando cortinas grandes, deve-se tomar muito cuidado quando liberandos as paravanas e todos os cabos de reboque associados.

15) Qualquer pessoa que não saiba nadar deve ser identificada antes do lançamento.

5.2.3 Cabo Sísmico Flutuante

Conheça a localização geral do cabo sísmico onde os reparos são necessários. Após partida da embarcação e dando a todo o equipamento rebocado um espaço grande, rume em direção à área de reparo do cabo sísmico. Mantenha uma direção geral na embarcação mãe e posicione rapidamente as boias de cauda. Se direções puderem ser mantidas em ambos os objetos, é mais fácil manter uma faixa segura em qualquer cabo sísmico que esteja na superfície antes dos reparos. Se disponível, o barco de serviço deve ser equipado com um sistema RGPS para permitir localização eficiente dos cabos sísmicos.

5.2.4 Manuseio de Paravanas / Defletores

Uma reunião de segurança deve ser realizada antes de qualquer manuseio de paravanas/defletores.

Paravanas como usadas em modernas embarcações multi sísmicas são capazes de gerar forças extremamente elevadas. Carga dinâmica excessiva do sistema de reboque pode ocorrer em algumas situações devido à combinação das condições do mar e do movimento do navio em condições meteorológicas extremas.

Todos os componentes devem ter certificados de teste válidos; teste de carga deve ter sido realizado de uma maneira equivalente à direção das forças que serão realmente aplicadas. Todos os componentes do sistema devem estar operacionais e em boas condições antes que qualquer manuseio seja realizado.

Polias/moitões usados no sistema devem ser de um diâmetro adequado para os cabos sendo utilizados. Guinchos devem ser dimensionados de acordo com a dimensão e o tipo de paravanas sendo usadas.

Sistemas que não possuem sistemas de absorção de energia instalados devem ser tratados com extremo cuidado durante períodos de condições meteorológicas severas, ou quando as paravanas estiverem sendo manuseadas e/ou estiverem próximas ao navio.

Procedimentos específicos de manuseio de paravanas de embarcações devem ser revisados e discutidos antes do início de quaisquer operações. Somente pessoal apropriadamente treinado e experiente deve manusear as paravanas e todo e mecanismo de lançamento e recuperação. Somente a tripulação requerida para o processo de manuseio deve ser envolvida e ficar no local. EPI apropriado deve ser usado permanentemente. A pessoa controlando os guinchos deve estar localizada em uma posição onde ela possa ter uma visão clara da paravana e dos componentes críticos do sistema. Se um rádio remoto estiver sendo usado, então uma bateria reserva deve ser levada. Na eventualidade de alguma falha no rádio remoto, então o controle manual deve ser estabelecido imediatamente.

Comunicação entre a Ponte e o operador deve ser mantida durante o lançamento/recolhimento das paravanas, pois as forças geradas pelo processo podem ter um efeito significativo e imediato no rumo do navio.

Paravanas não devem ser manuseadas (lançamento ou recuperação) se houver previsão meteorológica desfavorável; normalmente, é responsabilidade do Chefe da Equipe em coordenação com o Chefe dos canhões e com o consentimento do Comandante decidir quando as condições são adequadas para o lançamento.

A Ponte deve manter a velocidade correta para o manuseio e manter um curso uniforme preestabelecido.

Lançar a paravana e dar uma distância suficiente para permitir que ela consiga levantar, não dar muita distância para que, na eventualidade de um estol, a aleta possa ir para abaixo do navio, ou criar outros problemas.

Quando a paravana estiver voando continue o lançamento enquanto mantendo boa observação no comportamento e a atitude da mesma.

Cabos de rebocamento sintéticos de alta resistência são usados comumente nas modernas embarcações 3D; esses cabos possuem um baixo ponto de fusão, a resistência do cabo se torna, tipicamente, 5% da MBL (carga mínima de ruptura a aproximadamente 60 °C; dessa forma, precauções extras precisam ser tomadas para evitar superaquecimento. O superaquecimento pode acontecer em torno de polias caso o cabo fique submetido a cargas flutuantes. Pode haver outras razões para cabos de reboque romper, e toda a tripulação que trabalha em torno do sistema deve estar ciente das consequências de um cabo de reboque se rompendo, e evitar ficar nas áreas que possam ser consideradas perigosas.

Emendas de cabos só devem ser efetuadas por pessoal treinado.

Se cabos de reboque fixos forem usados, então precauções extras devem ser tomadas na eventualidade de alguma falha desse cabo.

1) Nunca trabalhe na parte frouxa do cabo de reboque principal.
2) Assegure que os pontos de conexão estão mantidos apropriadamente e que não há ocorrência de abrasão.

Na eventualidade das paravanas não serem recuperadas em tempo suficiente para evitar condições meteorológicas extremas, então isso deve ser considerado situação de emergência.

Precauções extras devem ser tomadas e isso deve incluir o seguinte:

1) Assegure que os círculos de giro sejam o máximo possível para a localidade
2) Minimize a velocidade da embarcação
3) Se for considerado inseguro tentar recolher, então lance as extensões totais; isso dá amortecimento adicional para minimizar forças dinâmicas.

4) Mantenha uma boa observação no sistema.

5) Mantenha-se bem afastado de todos os componentes.

Após períodos de condições meteorológicas extremas a paravana deve ser recuperada na primeira oportunidade para efetuar verificações visuais.

Na eventualidade de ocorrência de problemas com paravanas, então o planejamento cuidadoso é requerido para assegurar que a situação seja lidada com segurança e eficiência.

5.2.5 Serviço em Tailbuoys

Não coloque a bordo, nem tente colocar, um tailbuoy que não seja projetado para a finalidade.

Alguns tailbuoys usados na indústria geofísica oferecem uma plataforma de serviço estável e segura. Eles são projetados similares a uma pequena embarcação tipo bote para facilidade de embarque para manutenção no mar. Entretanto, assim como com qualquer barco pequeno, eles podem às vezes ficar sujeitos a movimentos rápidos e violentos. Isso sempre deve ser uma consideração primordial.

Transferência do barco para o tailbuoy é mais bem executada em águas calmas. O barco é manobrado ao longo do costado da boia e então empurrado gentilmente contra a lateral da boia. A estrutura ou estais do mastro no topo da boia pode, então, ser agarrada firmemente e a boia montada em uma única etapa (nenhum passo largo / pulo deve ser necessário). O procedimento inverso é conseguido empurrando o barco contra a boia, a manivela ao lado do cockpit agarrada e o barco montado em uma única etapa.

5.3 Materiais Perigosos (HAZMAT)

Embarcações carregam produtos conhecidos como Material Perigoso, ou HAZMAT, variando desde óleos para cabos até tintas e solventes e agentes de limpeza. Cada produto designado como Material Perigoso (HAZMAT) é, geralmente, seguro para uso se as instruções dos fabricantes forem seguidas cuidadosamente. A mistura ou combinação de produtos ou substâncias químicas frequententemente resulta em situações perigosas que podem causar vapores nocivos, explosões ou lesões sérias de pele e nos olhos.

Todos os produtos designados como Material Perigoso (HAZMAT) a bordo devem ser registrados em um inventário de ‘Materiais Perigosos’ com base nas respectivas Folhas de Dados de Segurança de Material (MSDS). Uma MSDS lista informações críticas de um produto ou substância química específica tais como composição, taxas de inflamabilidade/explosão, procedimentos para manuseio com segurança, informações sobre derramamento/limpeza, Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado e necessário e medidas de primeiros socorros.

Folhas de Dados de Segurança de Material (MSDS) devem ser afixadas próximo à área de armazenagem dos respectivos produtos químicos e em qualquer ponto de sua utilização regular. Elas devem ser totalmente revistas antes de usar o produto. Um inventário completo deve ser mantido e arquivado em um local de público acesso (por exemplo, área de descanso da tripulação, escritório do Administrador ou Chefe de Equipe) como um 'Direito de Conhecer a estação'.

5.3.1 Óleos de Cabo

Óleo de cabo é altamente inflamável.

1) Marque de forma clara tanques ou recipientes de convés contendo óleo de cabo como “Inflamável”.

2) Fumo, soldagem ou chamas abertas não são permitidos nas ou próximo às áreas de trabalho no cabo ou das bobinas dos cabos.

3) Limpe completamente o convés após cada utilização/recolhimento de cabos ou de qualquer serviço com cabo.

4) **NÃO LAVE ÓLEOS PARA FORA DE BORDO.**

5) Lave imediatamente roupas ou a pele que entra em contato com óleo com água em abundância, pois o óleo evapora com facilidade e pode causar queimaduras sérias.

5.3.2 Baterias

Baterias a bordo de embarcações marítimas podem ser extremamente perigosas se não tratadas apropriadamente. Tipos diferentes de baterias exigem procedimentos diferentes para manuseio, carga, conexão e descarte.

5.3.2.1 Baterias de Lítio

O seguinte deve ser efetuado para assegurar que os riscos de baterias de lítio sejam minimizados:

- Inspeção regular e e manutenção de rotina devem ser estabelecias e obedecidas para assegurar que as unidades ao mar não sejam corroídas permitindo ingresso de água. Devem-se realizar verificações da integridade da estanqueidade.

- O-rings devem ser trocados cada vez que as baterias forem recolocadas nas unidades.

- Substitua os componentes de aço inoxidável por plástico/policarbonato, ou equivalentes que sejam resistentes à corrosão.

- Caixas, áreas de armazenagem e locais de carga de baterias devem se bem ventilados e mantidos livres de produtos inflamáveis, gases explosivos, chamas abertas, perigos de faíscas elétricas, objetos metálicos e lâmpadas ou ferramentas elétricas portáteis.

- Áreas de armazenagem de baterias não devem ser usadas como almoxarifados para qualquer material ou produto e nenhuma modificação ou adição não autorizada deve ser efetuada em qualquer aparelho ou equipamento elétrico na área de armazenagem.

- Equipamento de Proteção Individual (EPI) apropriado deve ser usado permanentemente quando manuseando ou transportando baterias (luvas de borracha, avental de borracha, óculos ou protetor facial). Uma estação de lavagem de olhos deve estar localizada próximo ao compartimento de baterias para uso imediato em caso de algum acidente.

- Joias, relógios, aneis etc. devem ser retirados quando trabalhando com baterias. Um curto circuito através desses itens aquecerá o objeto metálico rapidamente e causará queimaduras severas. Se aneis não puderem ser removidos, cubra-os com material isolante.

- Todas as conexões de baterias devem ser mantidas limpas e apertadas para evitar faíscas e superaquecimento. Proteção e/ou isolamento de todos os cabos de baterias devem ser mantidos em boas condições. Nunca faça curto circuito em uma bateria.

- Todos os circuitos alimentados pela bateria devem ser desligados quando os cabos estiverem sendo conectados ou desconectados. Se uma bateria for compartimentada, pode ser possível reduzir a tensão entre as células na área de trabalho e, consequentemente, a severidade de algum choque elétrico ou curto circuito acidental através da remoção dos cabos de ligação entre as seções/compartimentos antes que o serviço seja iniciado.

- Tampões ou bujões de respiro das células da bateria devem ser bem apertados, exceto durante carga da bateria, quando eles devem ser afrouxados. Os tubos de ventilação das caixas de baterias devem ser examinados regularmente para assegurar que eles estão livres de obstruções.

- Métodos de manuseio e armazenagem de baterias de lítio devem ser inspecionados frequentemente em inspeções cruzadas.

- Métodos de Manuseio e Armazenagem Seguros de Baterias de Lítio devem ser incluídos nas orientações específicas do departamento. Distribua os procedimentos e instruções de serviço com baterias de lítio o mais rápido possível e assegure que todos os envolvidos com a sua utilização sejam competentes nas suas obrigações de manusear e armazenar baterias.

- Métodos de Manuseio e Armazenagem Seguros de Baterias de Lítio devem ser incluídos nas discussões das reuniões de segurança.

- Os membros da tripulação devem estar cientes das MSDS's para baterias de lítio.

- Assegure que os procedimentos para manuseio de uma bateria ruim sejam conhecidos e praticados pelas equipes de emergência.

- Treinamento de manuseio seguro e de resposta a emergência sobre bateria de lítio deve ser ministrado a todas as pessoas envolvidas no manuseio de baterias de lítio e de equipamentos usando baterias de lítio.

Nova tecnologia e desenvolvimento em dispositivos de energia armazenada (baterias) oferecem alternativas distintas para utilização em muitos sistemas a bordo de embarcações. Cada bateria é fabricada de forma diferente e requer procedimentos especiais de manuseio e proteção. Conheça o tipo de bateria que você está usando e consulte as instruções de segurança e manuseio do fabricante antes da instalação, carga ou colocação em serviço.

Baterias de lítio não são projetadas para sofrer recarga. Baterias que não sejam de lítio são projetadas para sofrer recarga. Certifique-se sobre o tipo de bateria que você está usando.

1) As instruções do fabricante devem ser obedecidas rigidamente com relação à carga de baterias de lítio. Esteja ciente de que algumas baterias de lítio não são projetadas para recarga.

2) Nunca faça curto circuito em uma bateria de lítio.

3) O EPI a seguir deve ser disponibilizado quando trabalhando com Baterias de Lítio:

4) Protetor facial, luvas de borracha butílica, máscara para vapores de gás ácido, avental de borracha e extintor de incêndio classe-D.

5) Baterias de lítio são transportadas sob condições regulamentadas e usualmente restritas. Consulte o fabricante da bateria ou os recipientes originais de transporte para as instruções exatas de uso/cuidado e armazenagem.

6) É importante seguir as instruções conforme afixado nas MSDSs dos fabricantes para medidas de combate a incêndio.

7) Não exponha baterias de lítio à umidade, exceto quando requerido, para mantê-la fria em caso de incêndio. Proteja as baterias contra o contato de qualquer fonte metálica (incluindo de outras baterias de lítio) durante armazenagem.

8) Baterias de lítio usadas podem ser instáveis e perigosas. Elas devem ser armazenadas o máximo possível afastado das áreas ou passagens comuns de trabalho em um recipiente específico e apropriado para esse fim. Embale baterias usadas de modo que elas fiquem isoladas umas das outras e desembarque-as na primeira oportunidade. Baterias de lítio devem ser processadas através de uma agência de descarte aprovada.

9) Assegure que o barco de apoio tenha equipamento e conhecimento sobre como manusear baterias de lítio em trânsito e sobre como manusear em caso de emergência.

10) Se ocorrer algum incidente de cabo fazendo com que pássaros alcancem profundidades superiores a 300 m (1000 ft), deve-se assumir que uma condição perigosa pode existir devido à possibilidade de reações do lítio das baterias avariadas. Nesse evento, deve-se tomar muito cuidado quando da retirada dos pássaros afetados. Na eventualidade de alguma suspeita forte de que uma bateria de lítio em um dispositivo de cabo já a bordo seja perigosa, ela deve ser descartada e desembarcada imediatamente, se for seguro fazê-lo.

5.3.2.2 Incêndios de Lítio

Se o conteúdo da bateria queimar, isso formará uma fumaça cáustica, contendo óxido de lítio. Evite inalação e contato da pele. Use toda a roupa de proteção incluindo capacete; um aparelho de respiração autônomo a ar comprimido (SCBA); calças e casaco; um protetor facial e uma proteção para as áreas expostas da cabeça.

Água pode ser usada para extinguir incêndios das carcaças caso as baterias não tenham sofrido ruptura;

Água não é uma agente de extinção efetivo para um incêndio de bateria de lítio.

Para pequenos incêndios envolvendo a bateria, um meio de extinção tal como pó de cobre ou Lítio-X pode ser usado, mas deve ser aplicado com uma ferramenta de cabo longo. Não use CO2 ou Halon diretamente em um incêndio de bateria, pois a superfície exposta do lítio contaminado pode reagir com esses materiais.

Para incêndios maiores envolvendo baterias de lítio, água em abundância pode ser aplicada, de uma distância segura, para esfriar e e controlar o incêndio e proteger instalações e materiais adjacentes.

5.3.2.3 Baterias de Chumbo-Ácido

1) Eletrólitos ácidos são altamente corrosivos. Ação corretiva imediata deve ser tomada para lavagem de qualquer respingo na pessoa ou no equipamento. As mãos e as roupas devem ser lavadas o mais rápido possível quando o serviço for concluído.

2) Para neutralizar ácido na pele ou nas roupas, deve-se usar água em abundância.

3) Óculos, luvas de borracha e um avental de proteção devem ser usados quando houver manuseio de ácido.

5.3.3 Manuseio e Armazenagem de Gasolina

1) Recipientes armazenando ou transportando gasolina e outros líquidos inflamáveis devem ser marcados de forma clara, permitindo a identificação do seu conteúdo.

2) Áreas onde gasolina ou outros líquidos inflamáveis estiverem sendo armazenados ou transportados devem ser marcadas de forma clara e designadas como “NÃO FUMAR”.

3) Os gases de recipientes de armazenagem ou transporte vazios ou parcialmente cheios podem ser altamente inflamáveis e devem ser manuseados convenientemente.

4) Mistura acidental de líquidos inflamáveis deve ser prevenida. Gasolina misturada com óleo pode mudar o ponto de fulgor de maneira suficiente para tornar o óleo combustível perigoso para uso comum.

5) Gasolina e outros líquidos inflamáveis devem ser armazenados em áreas abertas e bem ventiladas, distante de fontes de ignição ou de calor (inclusive luz solar), com acesso rápido para descarga ao mar em caso de emergência. Agentes de extinção devem ser colocados próximos para utilização imediata em situações de extinção de incêndio.

6) Em casos de derramamento, meios apropriados de contenção de derramamento devem estar disponíveis.

5.3.4 Explosivos

Na eventualidade de uma operação marítima específica exigir o uso de explosivos, por favor, consulte o manual de SMS Terrestre da IAGC para diretrizes apropriadas para transporte, manuseio e detonação.

5.4 Operações no Fundo do Oceano

No mínimo, comunicação embarcação-para-embarcação, resposta a emergência (incluindo MOB, sistemas de resgate rápido e Medivac) devem ser revistos para assegurar que eles estão em vigor e funcionais. Adicionalmente, perigos específicos de projeto devem ser estabelecidos e medidas mitigadoras colocadas em prática para assegurar operações com segurança.

5.4.1 Operações de Lançamento

Os pontos a seguir podem ser usados como um guia no projeto e estabelecimento de operações de lançamento de OBC seguras.

1) Antes do lançamento ou recolhimento de qualquer equipamento, uma reunião de segurança deve ser realizada com todas as pessoas envolvidas, via rádio caso não seja possível realizar a reunião com todas as pessoas em um só local.

2) Verifique a operação e condição de todos os componentes do sistema de lançamento de cabo antes de iniciar o serviço. A lista de verificações para esse procedimento deve incluir amarras, machados, bandejas de cabo, mangueiras e energia hidráulica, junto com qualquer equipamento específico da embarcação não mencionado. Existe perigo de alta tensão em alguns cabos de fundo.

3) Operação do equipamento de comunicação e de vídeo entre o convés de popa, sala de instrumentos e ponte deve ser verificada. O lançamento não deve iniciar sem comunicação adequada, preferencialmente um sistema de mãos livres.

4) O equipamento hidráulico de lançamento e governo deve ser operado, ou sob supervisão direta, por uma pessoa treinada. O operador deve ter um bom campo de visão do convés de serviço e das outras pessoas envolvidas no lançamento, permanentemente e durante toda a operação.

5) Uma verificação da previsão meteorológica, profundidade da água, obstruções e tráfego de embarcações deve ser realizada antes do início de qualquer operação geofísica marítima.

6) O oficial de serviço deve monitorar todo o tráfego de embarcações na área. O pessoal da sala de instrumentos e do convés de popa deve ser avisado sobre qualquer situação que possa envolver uma mudança de curso ou outra manobra evasiva.

7) Procedimentos específicos individuais da companhia devem ser usados quando carregando cabos etc. em qualquer dispositivo de lançamento.

8) Equipamento de proteção individual correto deve ser usado, incluindo colete salva-vida, calçado de segurança antiderrapante, vestimenta para chuva, óculos de segurança e capacetes e luvas.

9) Todas as pessoas não envolvidas na operação devem ficar afastadas do convés de serviço.

10) As pessoas não devem se posicionar no caminho ou na catenária do cabo quando ele for alimentado do convés.

11) Ao lançar flutuadores, as pessoas devem se manter afastadas de cabos enrolados no convés. Ninguém deve ficar dentro de um laço de cabo.

12) Onde possível, grades ou correntes de proteção de bordas devem ser colocados quando a tripulação estiver trabalhando no convés com cabos expostos.

13) Arneses de segurança e pontos de ancoragem devem ser providos em todas as posições onde as pessoas lançarão ou recolherão equipamentos. Os arneses devem ser usados onde as condições assim ditarem.

14) Todos os cabos, módulos, cabos de aço e flutuadores devem ser presos firmemente antes do início do lançamento.

15) Conveses de serviço devem ser mantidos livres de escombros e lavados após a operação de lançamento.

16) Meios de desconexão do cabo em uma emergência devem ser providos no ponto de lançamento.

17) Um procedimento deve estar em vigor para uma parada rápida caso o cabo prenda ou dê algum nó durante o lançamento.

5.4.2 Operações de Recuperação

1) Todas as pessoas devem conhecer os procedimentos antes da recuperação/recolhimento de qualquer equipamento. Verifique a previsão meteorológica, profundidade da água, obstruções e tráfego de embarcações antes de iniciar qualquer operação geofísica marítima.

2) Equipamento de recuperação, equipamento hidráulico e de comunicação devem ser verificados antes de iniciar as operações. Deve haver excelentes linhas de comunicação entre o Timoneiro, a tripulação do convés de ré e um membro experiente da equipe geofísica que deve estar parado na proa ou na posição em que o cabo venha para bordo.

3) O oficial de serviço deve monitorar todo o tráfego de embarcações na área. Ele deve estar totalmente ciente de quantos equipamentos estão sendo recolhidos e o período de tempo esperado.

4) Cabos e cabos de aço sob tensão são potencialmente perigosos. Todas as pessoas devem permanecer em uma posição protegida. Ao recolher equipamento deve-se tomar cuidado quanto à tensão dos cabos e dos cabos de aço.

5) A ponte deve ser informada quando da conclusão da recuperação.

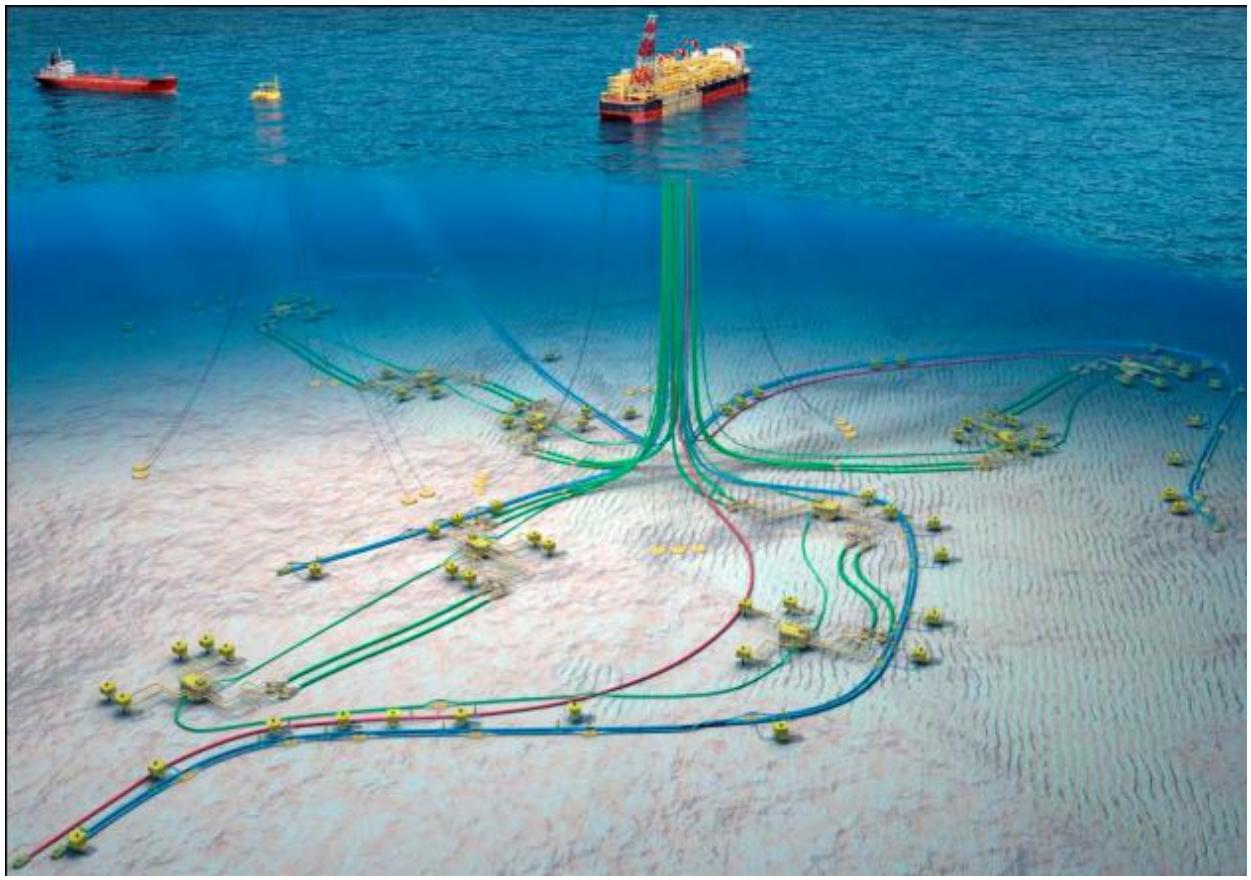
6) Quando trabalhando no convés após recuperação, as pessoas não devem permanecer sobre bobinas formadas pelo cabo em caso de falhas.

7) Quando o serviço estiver concluído, todas as ferramentas e equipamentos devem ser armazenados e presos.

5.5 Levantamentos Nodais de Fundo de Mar

Muitos aspectos de operações Nodais de Fundo de Mar (OBN) são similares às de Cabo de Fundo de Mar (OBC). Normalmente, operações nodais envolvem diversas embarcações, por exemplo, embarcações de lançamento e recolhimento nodal, embarcação matriz e embarcações de apoio. Existem vários métodos de lançamento de nodos para o leito do mar e eles incluem ROV, estruturas de instalação, ROAV e queda direta. Como a tecnologia de nodos é relativamente nova, os procedimentos e métodos estão constantemente evoluindo para desempenhos melhores e mais seguros.

A prática padrão de boas comunicações entre embarcações e as estruturas é primordial. Procedimentos de resposta a emergência no mesmo formato tal qual para OBC devem ser documentados e praticados em uma base regular. O risco adicional de transitar em torno da superfície e das estruturas submarino submarinas com cabos descendo para o dispositivo de lançamento e para o ROV deve ser estabelecido e medidas mitigadoras colocadas em prática para reduzir o risco de emaranhamento ou danos nas estruturas ou no equipamento das embarcações.



5.5.1 Operações de Lançamento

Os mesmos pontos usados para OBC podem ser incorporados para serviço de levantamento OBN quando projetando e avaliando quanto a operações com segurança, com a adição dos seguintes pontos:

1) Articulação estreita deve ser estabelecida com quaisquer embarcações de superfície na área, pois uma vez lançados o equipamento e o ROV, a capacidade de manobra da embarcação é bastante limitada. Normalmente, uma PTW específica de campo do OIM é requerida.

2) Verificações concisas e plenas devem ser feitas sobre todos os equipamentos entrando na água para reduzir a possibilidade de vazamento de óleo na água, causando impacto ambiental na área.

3) Comunicação estreita entre as equipes Sísmica e Marítima é necessária, permanentemente, para assegurar velocidade, curso e profundidade corretos. Isso estará em constante modificação para permitir otimizar o uso dos equipamentos.

4) Operações com guindaste e com turco deve ser parte do sistema de PTW se usando esses equipamentos para lançar o equipamento.

5) Todo o sistema hidráulico deve estar operacional e o pessoal consciente dos perigos de trabalhar em locais próximos ao equipamento hidráulico.

6) Ninguém deve permanecer sob ou atrás de um cabo de suspensão sob tensão.

5.5.2 Operações de Recuperação

As mesmas normas e procedimentos para lançamento são usados para recuperação com adição do seguinte:

1. Equipamentos e instalações recuperados do fundo do mar podem estar sob pressão extrema; assim, deve-se tomar cuidado quando se aproximando e trabalhando nos nodos e no ROV no primeiro momento.
2. Todo o óleo usado no lançamento e na recuperação de nodos deve, se possível, ser amigável do ponto de vista ambiental, ou pelo menos biodegradável, para minimizar qualquer impacto na eventualidade de vazamento na água.

5.5.3 Procedimentos de Contingência

1. Procedimentos devem estar em vigor e praticados para a recuperação segura e sem incidentes de equipamentos e instalações em uma emergência ou reparos não planejados, incluindo os controles necessários para eventos no período noturno.

2. Animais marinhos com capacidade para morder ou perfurar podem ser encontrados nos nodos e no ROV. Treinamento e procedimento para remover a flora e a fauna devem estar em vigor.

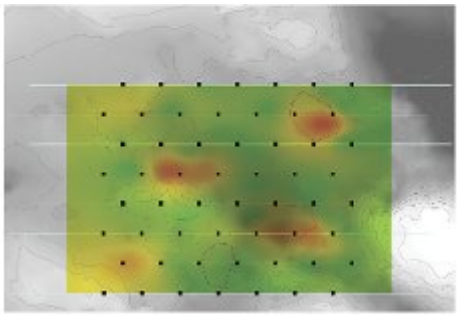
3. Existe possibilidade de queda de algum nodo enquanto lançando ou recuperando. Uma boa política para objetos caídos e boa comunicação com o OIM são essenciais para impedir qualquer possibilidade de avarias nos equipamentos e instalações submarinas.

4. Equipamentos e instalações dentro d'água precisam ser prontamente identificáveis para a companhia e com cores de alta visibilidade.

5.6 Operações de Levantamento Eletromagnético de Fonte Controlada

Operações Eletromagnéticas (EM):

EM marítima reduz o risco da exploração e aumenta a probabilidade de descoberta de hidrocarbonetos offshore. Os produtos e serviços são usados por uma vasta gama de companhias de exploração e produção e por agências governamentais para uma grande variedade de finalidades, incluindo:



- Provisão de indicações antecipadas de hidrocarbonetos prospectados em áreas fronteiriças
- Descoberta de campos satélites e desviados em áreas maduras.
- Teste e classificação de prospecções sísmicas
- Priorização de locais de perfuração
- Melhoria no delineamento de reservatórios

Um levantamento EM é uma ferramenta geofísica para mapeamento da resistividade elétrica nas estruturas geológicas abaixo do leito do mar. Atualmente, o método mais comum na indústria é o Eletromagnetismo de Fonte Controlada (CSEM) que envolve a transmissão de um sinal com um transmissor (fonte) EM rebocado de baixa frequência e alta potência, próximo ao leito do mar e medindo os sinais resultantes com uma cortina de receptores de fundo do mar autônomos lançados anteriormente. Esse método pode ser empregado em laminas d'água de até 5 km.

Dados magnetotelúricos são coletados comumente pelo mesmo instrumento, antes e após a aplicação da fonte controlada.

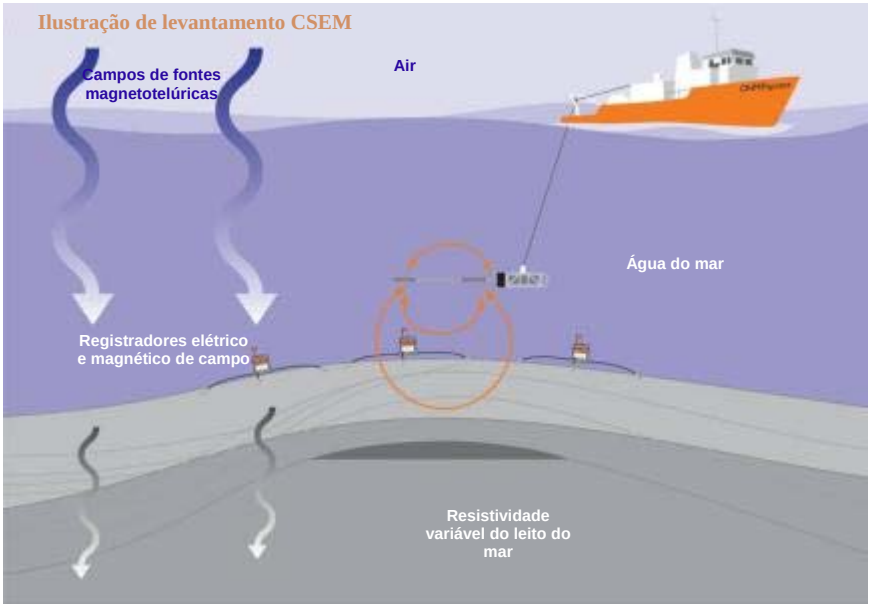
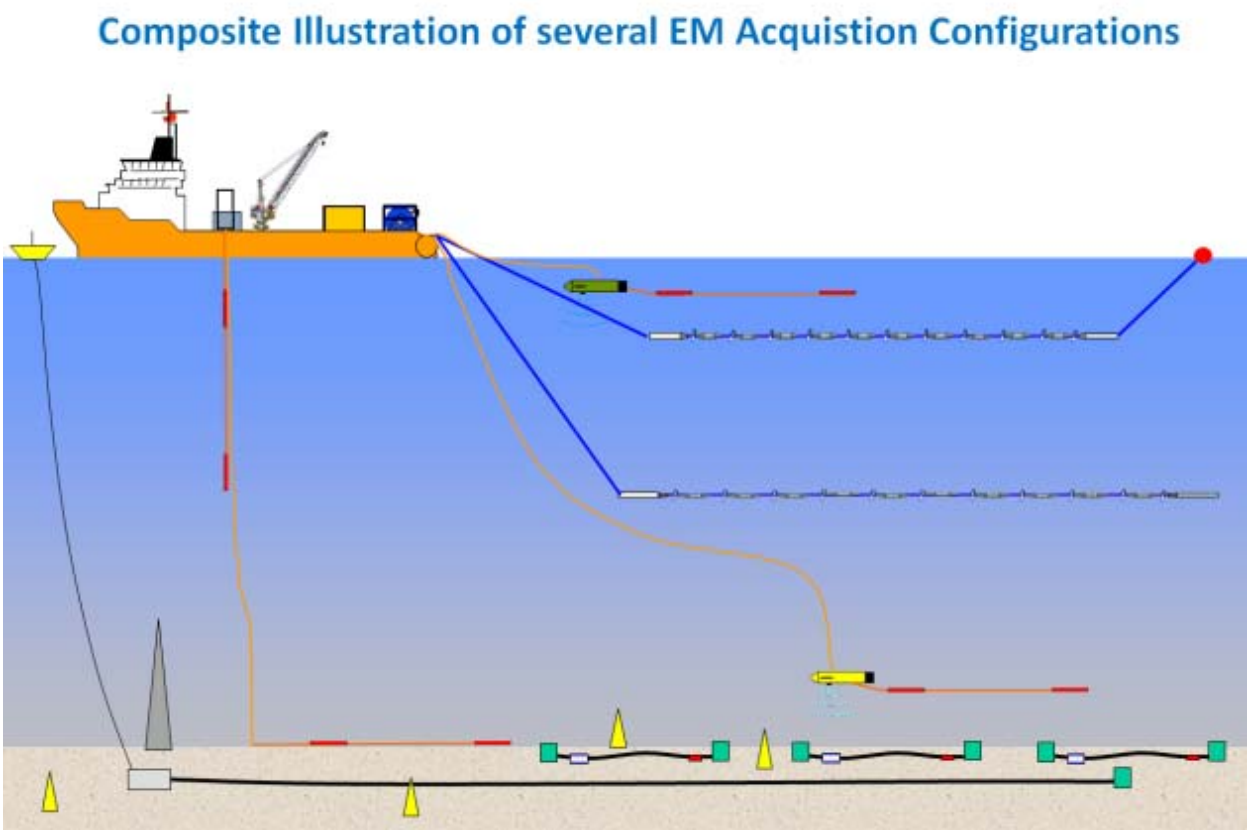


Ilustração de levantamento CSEM
Campos de fontes magnetotelúricas
Air
Água do mar
Registradores elétrico e magnético de campo
Resistividade variável do leito do mar

Figura 1 desenho esquemático de levantamento CSEM com uma fonte de HED. A fonte é rebocada próximo ao leito do mar e transmite um sinal EM de baixa frequência a uma cortina de receptores no leito do mar. Através do estudo do sinal recebido à medida que a fonte é rebocada sobre a Cortina, as características da resistividade do leito do mar podem ser determinadas.



Perigos

- Lançamento e recuperação de nodos do fundo do mar envolvendo operações com guindaste.
- Lançamento e recuperação de transmissor submarino submarinos envolvendo operações com guindastes.
- Alta tensão usadas para energizar o transmissor submarino.

Figura 2 Lançamento de nodo de fundo de mar

Figura 3 Recuperação de nodo de fundo de mar

Figura 4 Espalhamento de fonte energizada de alto EM

Vista esquemática de um levantamento eletromagnético de fonte controlada (CSEM). Um dipolo elétrico horizontal (HED) é rebocado acima dos receptores que são lançados no leito do mar. O HED emite um sinal EM contínuo que é registrado pelos receptores. Setas amarelas indicam a onda direta que domina sobre o desvio muito curto, enquanto que a seta vermelha indica a energia que penetrou a subsuperfície. A seta verde mostra a onda de ar, que dominará desvios curtos, médios ou longos.

5.7 Medição Gravimétrica

Levantamentos gravimétricos registram as mudanças na aceleração gravitacional à medida que o navio passa sobre a superfície da terra. Levantamentos gravimétricos são muito frequentemente realizados como parte de outra operação de levantamento tal como levantamentos sísmicos 2D ou 3D. Os próprios sensores gravimétricos não apresentam perigos incomuns e estão localizados a bordo da embarcação. Entretanto, a adição de um membro da tripulação pode causar o aparecimento de condições não seguras.

a) Assegure que o operador de gravidade pode avaliar o equipamento com segurança e permanentemente. Se houver restrições de acesso, elas devem ser explicadas durante a indução de segurança para o operador.

b) Equipamento gravimétrico é pesado, com peso individual de equipamentos de 100 kg: Leve em consideração evitar o manuseio manual quando selecionando um local apropriado para o gravímetro.

c) O gravímetro requer uma conexão elétrica e isso deve ser considerado quando selecionando um local apropriado para o acelerômetro gravimétrico.

5.8 Aquisição Magnética de Dados

Levantamentos magnéticos registram o campo magnético da terra à medida que o navio passa sobre a superfície da terra. Levantamentos gravimétricos são muito frequentemente realizados como parte de outra operação de levantamento tal como levantamentos sísmicos 2D ou 3D. O efeito magnético da embarcação significa que o sensor deve ser lançado no mar, idealmente a uma distância de três vezes o comprimento da embarcação. Como levantamentos magnéticos são adquiridos de embarcação não dedicada é importante assegurar que os procedimentos são desenvolvidos para a embarcação específica. Os procedimentos terão similaridades com Sísmico Rebocado, mas em particular o seguinte deve ser considerado:

a) Como e quem lançará e recuperará o equipamento de reboque (tow fish); o operador magnético não deve ser autorizado a fazer isso sozinho ou sem treinamento em equipamento específico do navio.

b) Quais são os perigos associados com outros equipamentos dentro da água e quais procedimentos são necessários para evitar emaranhamento.

c) Todos os equipamentos usados para lançar e recuperar o equipamento de reboque (tow fish) é adequado para a tarefa; manuseio manual deve ser evitado, mas onde necessário um número adequado de tripulantes deve ser envolvido, apropriado ao peso.

5.9 Operações de Telemetria / Zona de Transição

Por favor, veja o Manual de SMS Terrestre da IAGC para orientação sobre esses tipos de operações.

6. OPERAÇÕES DE NAVIOS

6 OPERAÇÕES DE NAVIOS

6.1 Geral

Segurança no convés de uma embarcação de pesquisa geofísica é responsabilidade de todas as pessoas trabalhando ou passando pela área do convés.

Símbolos e cores designados devem ser exibidos em todas as áreas perigosas apropriadas. Isso inclui a área de “não fumar”, tipos de extintores de incêndio e áreas onde é exigido usar proteção auditiva, ocular e dos pés.

É função de cada companhia definir a sua própria política quanto ao fumo. Hábitos descuidados de fumar é a maior causa de incêndio.

É recomendado que áreas permitidas ao “fumo” sejam designadas especificamente e que todas as outras áreas sejam, dessa forma, reconhecidas como áreas de “Não Fumar”.

Cartazes devem ser exibidos em locais visíveis em todas as áreas que exijam o uso de capacetes, cordas de segurança ou outros tipos de proteção. Zonas de segurança devem ser marcadas de forma clara.

Setas luminescentes devem ser colocadas em intervalos próximos ao longo do convés para indicar a rota da saída mais próxima.

Tripulantes e visitantes devem tratar áreas de convés como perigosas e devem obedecer as diretrizes mínimas listadas abaixo.

1) Acessos a escadas e degraus devem ser de pelo menos 400 mm (16 in) de largura, desobstruídos e tratados com material antiderrapante.

2) Escadas fixas, áreas de acesso etc. devem ser inspecionadas frequentemente e mantidas apropriadamente. As existentes em porões devem ser examinadas quanto a avarias imediatamente após o descarregamento da carga. Iluminação adequada deve ser mantida.

3) Todas as portas estanques devem estar fechadas e trancadas enquanto no mar e abertas somente para a passagem de pessoas. As juntas de portas e escotilhas devem ser mantidas limpas para manter a integridade da estanqueidade.

4) Areia ou outras substâncias adequadas devem ser espalhada sobre áreas tornadas escorregadias devido a neve, chuva ou gelo. O maior cuidado deve ser tomado ao atravessar essas áreas e

particularmente ao usar passadiços, escadas e degraus sob tais condições. Derramamento de óleo, graxa etc. deve ser limpo imediatamente.

5) Quando houver previsão de tempo ruim, cordas de segurança devem ser colocadas em todos os conveses abertos.

6) Acessórios, guarnições etc. permanentes que podem ser perigos de tropeços, tais como calços no convés, pontos de amarração e projeções devem ser pintados com cor distinta, em contraste com a cor de fundo, para que sejam vistos mais facilmente. Pode ser útil colocar protetores alcochoados em projeções pontiagudas. Boa iluminação deve ser mantida.

7) Proteções de maquinário devem ser colocadas em posição e devem estar em boas condições.

8) Guindastes, guinchos e equipamentos hidráulicos só devem ser operados por ou sob a supervisão de pessoal treinado.

9) Todos os objetos soltos devem ser presos imediatamente após recebimento a bordo, não importando qual a previsão meteorológica.

10) Manutenção preventiva no equipamento, conforme recomendado pelo fabricante, deve ser praticada para assegurar que o equipamento esteja trabalhando conforme pretendido.

11) Grades ou defensas devem ser de resistência adequada, boa construção, livres de bordas agudas e com manutenção apropriada.

12) Uma ferramenta não deve ser colocada onde ela possa acidentalmente cair sobre alguém abaixo dela, nem as ferramentas devem ser carregadas nos bolsos de onde possam cair com facilidade. É recomendado usar um cinto projetado para portar as ferramentas usadas mais frequentemente com segurança.

13) As ferramentas devem ser manuseadas com extremo cuidado quando as mãos estiverem frias ou oleosas e onde as próprias ferramentas estiverem escorregadias (com graxa/óleo).

14) Cabos de aço devem ser mantidos livres de contaminação por produtos químicos (removedores de ferrugem e de tinta podem ser particularmente prejudiciais), não devem ser armazenados próximos a qualquer fonte de calor e devem estar fora do alcance de luz solar direta. Qualquer contaminação por produto químico deve ser comunicada imediatamente para limpeza ou substituição.

15) Pessoas trabalhando em altura ou em qualquer outra área onde há risco de queda de mais de 2 m (6ft) devem usar um arnês de segurança com amortecedor de choque preso a uma corda de segurança de comprimento adequado. Se o serviço for fora da borda de trilhos, Dispositivos Individuais de Flutuação (DFIs) devem ser usados junto com o arnês de segurança, a corda de segurança sempre deve estar presa diretamente à embarcação e não ao andaime ou a outras estruturas temporárias. Uma boia salva-vida com corda suficiente presa a ela deve ser mantida pronta para uso imediato. Requisitos de Permissão para Trabalho devem ser revistos antes de iniciar o serviço. Um procedimento de trabalho em alturas deve incluir o uso de um vigia e de um sistema de resgate. A área sob o serviço deve ser isolada por cordas, quando apropriado.

16) Um homem trabalhando a uma altura extrema não pode dar total atenção ao trabalho e, ao mesmo tempo, proteger-se contra queda. Arranjos devem ser tais que ele possa estar certo de que ele está trabalhando de uma plataforma segura e que ele está protegido contra queda. Similarmente, os arranjos devem ser tais que os equipamentos ou ferramentas não possam cair.

6.2 Transferências de Embarcações

6.2.1 Barco a Barco

Um lembrete para que se alguma pessoa sentir que alguma ação está sem segurança, então ela deve comunicar isso e ter a ação revisada dentro de uma avaliação de risco.

O tipo e tamanho da embarcação, junto com os procedimentos da companhia ou da embarcação, determinarão quais métodos serão usados. O método usado deve ser parte de um plano documentado e detalhado que seja revisado e discutido antes que sejam realizadas quaisquer operações de transferência. À medida que a embarcação de troca aproxime-se do costado da outra, problemas práticos podem surgir devido à folga criada pelas defensas entre as embarcações. Eles devem ser considerados nos procedimentos específicos da sua embarcação.

Enquanto o método preferido de transferência de pessoal é através de embarcação pequena, se for necessário conduzir transferências de pessoal no mar usando uma embarcação com tripulação ou de reserva, os seguintes pontos devem ser considerados:

1) Antes que qualquer embarcação de troca se aproxime, linhas de comunicação adequadas devem ser abertas entre ambas as pontes. Liberação deve ser obtida de ambos os Comandantes das embarcações antes de iniciar a transferência.

2) Liberar ambos os pontos de transferência de todos os itens soltos e de obstruções.

3) As superfícies para áreas de transferência nas embarcações devem ser antiderrapantes.

4) Pessoal suficiente deve ser disponibilizado para prestar assistência aos outros tripulantes efetuando a transferência. Pessoas que não saibam nadar ou que não nadem bem devem ser identificadas e treinadas apropriadamente.

5) Quando as embarcações possuírem diferença significativa de altura, uma escada de Prático deve ser usada.

6) Quando os locais de transferência das embarcações forem de altura similar, um sistema de cestas pode ser usado.

7) Quando usando esse sistema, ele deve ser amarrado e verificado como parte de um programa de manutenção regular da embarcação. O pessoal usando a corda deve segurá-la com ambas as mãos.

8) Independentemente do método usado, cordas de segurança secundárias devem estar disponíveis.

9) Instruir pessoal sobre os procedimentos de transferência. Deve ser transferida uma pessoa de cada vez.

10) Todas as pessoas se transferindo devem usar coletes salva-vidas, calçados de segurança apropriados e roupas apropriadas. Se necessário, use roupas de mergulho. Sinalizadores de Localização Pessoal (PLBs) devem ser considerados e utilizados, se disponíveis.

11) É recomendado que as transferências sejam realizadas durante o dia com boa visibilidade.

12) As transferências devem ocorrer a sotavento da embarcação matriz, se possível.

13) Nenhuma pessoa deve levar bagagem quando atravessando.

14) Pessoas devem ficar afastadas dos pontos de transferência à medida que direcionadas pelo pessoal de recepção.

6.2.2 Desembarques em Terra

Em algumas operações, serão necessários desembarques em terra usando a Embarcação Rápida de Resgate (FRC) ou barco de serviço para a transferência de equipamentos ou pessoal. Quando forem planejados desembarques em terra, o seguinte deve ser considerado:

1) Explore a área de desembarque, tanto visualmente quanto usando mapas locais, tomando nota da linha costeira e de possíveis perigos tais como rochas, quebra-mar, bancos de areia e outros tipos de afloramentos.

2) Prenda o equipamento e oriente os passageiros sobre a operação prestes a ocorrer.

   Desembarques na praia só devem ocorrer se for um requisito operacional e não houver nenhuma alternativa prática disponível. Uma avaliação de riscos deve ser realizada.

3) Após alcançar a terra, o barco deve ser preso antes da descarga.

4) Na eventualidade de um desembarque onde o barco não pode alcançar a terra e as pessoas forem exigidas a entrar na água para chegar à terra, os seguintes pontos devem ser considerados:

   a. Profundidade da água (rasa o suficiente para que as pessoas não precisem nadar)

   b. Fundo do mar raso e estável

   c. Vestimenta apropriada, incluindo sapatos

   d. Temperatura da água

   e. Deve-se tomar cuidado quando trabalhando em área contendo vida marinha perigosa tal como tubarões, cobras marinhas, peixe pedra, arraias, corais e água-viva.

6.2.3 Transferência de Pessoal por Cestas de Transporte

A melhor prática industrial não recomenda esse tipo de transferência; no entanto, se for necessário a transferência por meio dessas cestas, as seguintes precauções devem ser observadas:

1) O guindaste e o operador devem ser certificados e devem cumprir todos os requisitos para transferência de pessoal por cestas de transporte.

2) Uma roupa de sobrevivência deve ser usada em regiões de águas frias.

3) Um Dispositivo Individual de Flutuação (DFI) deve ser usado.

4) Tripulação de convés – preferencialmente duas pessoas – deve estar disponível para auxílio tanto na embarcação quanto na plataforma.

5) A bagagem deve ser colocada no centro da cesta para assegurar que ambas as mãos fiquem livres.

6) Pessoal sendo transferido deve ser distribuído uniformemente em torno do piso da cesta para assegurar máxima estabilidade.

7) Pessoal deve permanecer fora da cesta com os pés separados na borda e a cesta firmemente segura com ambos os braços em torno dos cabos.

8) Cabos de condução longos devem ser usados para minimizar o balanço da cesta.

9) Em todas as oportunidades e especialmente quando a cesta não estiver visível ao operador do guindaste, um portaló designado deve orientar o operador para concluir o levantamento.

10) Quando o oficial responsável estiver satisfeito de que tudo está pronto e no momento apropriado com relação ao movimento do navio contra o balanço do mar, a cesta deve ser içada longe da embarcação e então girada para cima e para fora o mais rapidamente possível antes de ser cuidadosamente içada para a plataforma.

11) Um barco de resgate deve estar pronto no local.

6.3 Barcos Pequenos (Lançamento e Recuperação)

Uma corda de amarração deve ser presa ao Timoneiro imediatamente após o barco estar liberado das operações críticas. Uma corda reserva deve ser disponibilizada ou então um sistema de sobreposição. PLBS (Sinalizador de Localização Pessoal) deve ser usado se disponível.

1) “Barco pequeno” inclui todos os barcos de serviço, MOB’s e FRC’s.

2) Barcos pequenos podem ser lançados somente com a permissão do comandante. É recomendado que um mínimo de um Timoneiro e duas pessoas adicionais sejam usados para operar barcos pequenos. O Timoneiro deve ser qualificado para operações com barcos pequenos e uma segunda pessoa deve ser capaz de manusear o barco.

3) Outra embarcação adequada deve permanecer de reserva como uma embarcação de segurança. Essa embarcação pode ser um barco de resgate de alta velocidade, um barco reserva da plataforma, ou barco patrulha ou outro barco reserva. Se a embarcação for um barco de resgate de alta velocidade o seu lançamento e tempo de resposta deve estar de acordo com as Normas da SOLAS.

4) Barcos salva-vidas são excluídos especificamente como sendo designados como barcos de resgate de reserva de rotina.

5) Pessoal não deve ser permitido deixar que o barco pequeno entre na água sem a permissão do Comandante.

6) Coletes salva-vidas devem ser colocados antes do embarque no barco e não devem ser retirados até que de volta a bordo da embarcação-mãe ou em terra. Roupas de imersão devem ser usadas conforme apropriado. Proteção da cabeça deve ser usada durante lançamento e recuperação.

7) Em operações sísmicas rebocadas, o emprego de barco pequeno após escurecer ou com visibilidade reduzida só é permitido em uma emergência e somente se o barco for equipado com as luzes apropriadas e o equipamento de navegação.

8) O barco pequeno e o ponto de lançamento devem ter comunicação de rádio com a ponte. Um plano de comunicação regular deve ser acordado com comunicação inicial sendo estabelecido tão logo o barco seja embarcado.

9) A ponte deve monitorar permanentemente as operações do barco.

10) Motores a diesel são preferíveis aos motores a gasolina.

11) Não exceda a capacidade máxima admissível de qualquer barco. Condições meteorológicas e marítimas sempre devem ser levadas em consideração.

12) Reuniões de segurança devem ser realizadas antes de qualquer lançamento e recuperação de barco pequeno.

13) Cabos de amarração de motor (cabos de pilar de ancoragem) devem ser usados de acordo com os procedimentos da companhia.

14) Uma lista de verificações de prelançamento deve ser usada cobrindo, mas não limitando, o seguinte:

    a. Procedimentos de lançamento

    b. Equipamento requerido enquanto em operação

    c. Plano reserva se ocorrer problemas

    d. Procedimentos de recuperação.

15) Uma lista de verificações de inspeção de equipamentos apropriada deve ser concluída antes do lançamento:

16) A tripulação não deve embarcar até que o motor, os controles do motor, rádio, incluindo rádio e equipamento reserva, tenham sido verificados e comprovados operacionais.

6.4 Conscientização Ambiental

É responsabilidade de todas as pessoas da tripulação ter uma conduta tal que permita a mitigação de danos ao meio ambiente em que operam.

Equipes de pesquisa geofísica devem ser operadas de uma maneira consistente com os procedimentos da companhia ou específicos da embarcação e de acordo com todos os requisitos reguladores locais e internacionais relativos à conformidade ambiental.

6.4.1 Gestão de Resíduos

Cada embarcação tem um plano de gestão de resíduos para segregação, processamento, armazenagem e descarte de resíduos. Cada embarcação cumpre os Regulamentos da MARPOL (Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios). Como parte do plano de segregação, contêineres para resíduos, devidamente etiquetados, são disponibilizados e devem ser usados.

6.4.2 Derramamentos de Materiais Perigosos

Se tal derramamento for causado ou observado, ele deve ser imediatamente relatado ao Comandante e ao Chefe de Máquinas, de acordo com os procedimentos específicos da embarcação.

As embarcações terão procedimentos documentados para mitigar quaisquer derramamentos possíveis a bordo da embarcação. Na eventualidade de ocorrência de algum derramamento, limpeza apropriada e materiais de contenção serão disponibilizados para impedir que escapem para o mar.

Quaisquer derramamentos para fora da embarcação serão relatados pelo Comandante de acordo com os requisitos reguladores locais, internacionais, da embarcação e da companhia.

6.4.3 Emissões para o Ar

Planos e procedimentos operacionais devem considerar o rendimento de certos sistemas com relação a emissões para o ar em geral. Particularmente, emissões de motores e geradores de eletricidade devem ser monitorados quanto ao teor e volume e devem estar de acordo com os requisitos reguladores locais, internacionais, da embarcação e da companhia.

6.4.4 Mamíferos Marinhos e Vida Marinha

Regulamentos envolvendo atividades sísmicas nas imediações de mamíferos marinhos e outras formas de vida marinha variam de país para país. Cada embarcação deve estar ciente dos requisitos de conformidade específicos para a área na qual estão operando.

Algumas práticas comuns onde há conhecimento da presença de mamíferos marinhos incluem o uso do seguinte:

- Partidas suaves dos canhões de ar
- Observadores de Mamíferos marinhos treinados
- Sistemas passivos de monitoramento acústico

6.5 Proteção e Código ISPS

A maioria das embarcações e portos cumpre os requisitos do código ISPS (Código Internacional de Proteção e segurança de navios e Instalações Portuárias).

A embarcação tem um plano de proteção e segurança conforme requerido pelo Código ISPS que deve ser cumprido. Cada embarcação deve realizar exercícios de treinamento de proteção e segurança.

6.5.1 Em Portos

Enquanto em portos, o controle do pessoal entrando e saindo da embarcação é extremamente importante:

1) Na eventualidade de um incêndio ou outro incidente importante
2) Para prevenir perdas devido a roubo
3) Para montar uma resposta apropriada para pessoas perdidas, se houver
4) Para proibir a entrada a bordo de pessoas não autorizadas.

Um Vigia do passadiço deve ser colocado e o passadiço nunca deixado sem ele.

6.5.2 No Mar

6.5.2.1 Pirataria no mar

As embarcações têm de possuir em vigor procedimentos contra pirataria de acordo com o código ISPS.

6.5.2.2 Interferência de Grupos de Interesses Especiais

Procedimentos específicos da embarcação ou da companhia devem estar em vigor para lidar com a eventualidade de interferência de grupos de interesses especiais. Esses procedimentos devem ser revistos e discutidos se houver suspeita de tal interferência ou se ela for antecipada.

Geralmente, uma abordagem defensiva passiva deve ser executada para evitar confrontação direta com esses grupos. A interferência deve ser documentada e registrada (fotos ou vídeos) para qualquer ação legal subsequente que possa originar posteriormente.

6.6 Abastecimento de Combustível

1) O equipamento utilizado deve ser inspecionado visualmente antes do início de qualquer operação de abastecimento de combustível para assegurar que ele esteja em boas condições de serviço.
2) Faça uma lista de verificações de abastecimento de combustível com segurança.

3) Coordene a posição e as condições meteorológicas previstas com a embarcação de reabastecimento.

4) Estabeleça e mantenha comunicação entre todas as partes envolvidas na operação.

5) Assegure que somente as pessoas necessárias fiquem nas imediações das operações de abastecimento.

6) Proteja a embarcação de reabastecimento da embarcação a ser reabastecida.

7) Defensas e cabos de amarração adequados para atender ambas as embarcações durante toda a operação.

8) Içar sinais de advertência em vermelho em ambas as embarcações.

9) Postar cartazes de "Fumo e Luzes Abertas Proibido" e informar tripulação pelo sistema de comunicação interna que fumo e serviço a quente estão proibidos no convés.

10) Assegurar que tampões estejam instalados nas bandejas de contenção de combustível sob o ponto de abastecimento e nos respiros de ar dos tanques.

11) Tenha disponível kit de derramamento/absorventes no ponto de abastecimento.

12) Conecte a mangueira de abastecimento corretamente na embarcação recebedora de combustível.

13) Monitore o processo de reabastecimento de modo que não haja vazamentos ou derramamentos.

14) Desconecte a mangueira de combustível cuidadosamente quando a operação for concluída e instale o tampão na extremidade da mesma.

15) Transfira a mangueira de abastecimento de volta à embarcação de reabastecimento.

6.6.1 Em Porto

Durante operações de abastecimento de combustível em portos, os procedimentos da companhia devem ser cumpridos e incluem, no mínimo, o seguinte:

1) Faça uma lista de verificações de abastecimento de combustível com segurança.

2) Postar cartazes de "Fumo e Luzes Abertas Proibido" e informar tripulação pelo sistema de comunicação interna que fumo e serviço a quente estão proibidos no convés.

3) Içar sinais de advertência em vermelho (bandeira vermelha de dia ou luz vermelha à noite).

4) Assegurar que tampões estejam instalados nas bandejas de contenção de combustível sob o ponto de abastecimento e nos respiros de ar dos tanques.

5) Tenha disponível kit de derramamento/absorventes no ponto de abastecimento.

6) Verifique a comunicação entre a casa de máquinas, ponte e ponto de abastecimento.

7) Abra todas as válvulas dos tanques que serão cheios.

8) Conecte todas as mangueiras.

9) Verifique o medidor.

10) Assegure que no convés só permaneça a pessoa para verificação de vazamentos na mangueira e transbordamento de tanques.

11) Inicie o abastecimento.

12) Cumpra todos os requisitos das agências reguladoras locais, das empresas contratadas e do MARPOL 73/78.

6.6.2 No Mar

Abastecimento de combustível no mar deve ser executado, preferencialmente, durante o período de luz solar. Válvulas de descarga inicial devem ser usadas quando abastecendo offshore.

6.7 Equipamento e Conexões Elétricas

Materiais apropriados e uma boa mão de obra devem ser usados e todas as conexões e cabos serão instalados de acordo com os requisitos da sociedade classificadora. Somente pessoal qualificado e aprovado deve trabalhar com equipamentos e instalações elétricas.

1. Todos os circuitos devem ser protegidos contra sobrecarga através de dispositivos de desligamento automático.

2. Juntas e conexões elétricas devem ser de fabricação apropriada com relação à proteção, bitola, isolamento e resistência do cabo condutor.

3. Gabinetes de equipamentos elétricos e carcaças metálicas podem causar perigos. Gabinetes de distribuição elétrica só devem ser abertos por pessoal autorizado.

4. Meios efetivos, colocados adequadamente para operação imediata, devem ser providos de modo que toda a tensão possa ser cortada de cada instalação e circuito para remover e prevenir perigo.

5. Para cada motor elétrico, um meio eficiente de desconexão deve estar prontamente acessível, operado de forma fácil e ser colocado para prevenir perigo.

6. Cada peça de equipamento que exija, em uso normal, operação ou atenção de uma pessoa deve ser instalada de modo que meios de acesso e espaço para trabalho seguros e adequados sejam providos.

7. Nenhuma adição ou alteração, temporária ou permanente, deve ser efetuada a uma instalação existente, exceto por uma pessoa competente e autorizada.

8. Todos os dispositivos, aparelhos e cabos elétricos sem segurança devem ser comunicados imediatamente ao eletricista ou ao seu supervisor para que sejam retirados de serviço.

9. Trate todos os fios e cabos como linha viva. Não toque em cabos ou fios partidos ou pendurados. Coloque um cartaz de advertência e avise imediatamente algum supervisor ou eletricista.

10. Use lâmpadas de baterias portáteis manuais quando trabalhando em áreas úmidas ou em tanques metálicos. Proteção de Interruptor contra Falha de Aterramento (GFCI) deve ser usada em áreas molhadas.

11. Desenergize e bloqueie e sinalize todos os circuitos antes de trabalhar nas linhas. Em certas condições, baixa tensão pode matar.

12. Qualquer caixa de distribuição elétrica que contenha terminais vivos quando abertas deverá ser fechada e trancada firmemente para impedir acesso. Tais caixas devem possuir avisos de perigo elétrico.

13. As pessoas devem estar cientes que Sistemas de Alimentação Elétrica Ininterrupta (UPS) armazenam grandes quantidades de Energia e podem ser perigosos mesmo na eventualidade de um blackout.

6.8 Bloqueio/Sinalização

Bloqueio é o processo de interromper o fluxo de energia (elétrica, pneumática, gravitacional, energia armazenada em molas) para uma peça de equipamento e também o mantendo bloqueado. Um dispositivo de bloqueio é um cadeado, corrente ou calço que mantém uma chave, interruptor, válvula ou alavanca na posição desligada.

As etiquetas são usadas para dar suporte ao bloqueio e é parte de um processo completo. A etiqueta contém quem fez o isolamento (bloqueio) de energia e quando. A etiqueta atua como uma advertência não para restabelecer a energia ou acionar novamente o equipamento sob bloqueio. As etiquetas devem estabelecer de forma clara: **NÃO OPERE** e ela deve ser colocada manualmente.

Quando houver necessidade de manutenção em algum motor, equipamento ou linha alimentada eletricamente ou motores a combustível, você deve se proteger de acionamento/ligação acidental. Acidentes e mortes podem ocorrer quando alguém “pensar” que a máquina ou eletricidade está **DESLIGADA** com segurança.

Existem dez etapas a seguir:

1) A pessoa responsável deve identificar todas as partes que devem ser desligadas e quais chaves, equipamentos e pessoas serão envolvidos na manutenção, reparos ou instalação. Nesse momento, os procedimentos de religação são planejados com detalhes escritos sobre quem faz a ligação, quando ela acontece e como ela é efetuada.

2) Avise a todos envolvidos que haverá um procedimento de bloqueio/sinalização.

3) Identifique todas as fontes de energia para o empreendimento. O que o faz funcionar? Isso inclui identificação de todos os sistemas hidráulicos e pneumáticos, molas, ar comprimido e sistema por gravidade, além de todos os circuitos elétricos.

4) Cada fonte de energia tem os seus próprios procedimentos para bloqueio, que pode ser obtido por sacar um tampão/bujão, abrir uma chave de desconexão, retirar um fusível, sangrar uma linha ou colocar um calço no equipamento.

5) Cada trabalhador envolvido deve ter o seu próprio cadeado com um código diferente dos outros cadeados. Ele deve ser identificado com o nome do usuário, um número ou cor designada e o nome do departamento ou da companhia. Grampos, correntes e caixas de bloqueio, que são disponibilizadas pelos serralheiros mecânicos ou pelas companhias de Energia elétrica ou pelo seu Departamento de Saúde, segurança e Meio Ambiente (SMS) ou pelo Departamento de Compras também podem ser usados. Esses dispositivos de bloqueio só podem ser retirados pelo indivíduo que colocou o bloqueio.

6) Sinalizar todas as máquinas e fontes de energia. As etiquetas devem indicar que a máquina ou o circuito está fora de operação, as razões para o bloqueio, a hora e a data do bloqueio, o seu nome. A sinalização deve ser feita pela pessoa responsável e retirada somente após a retirada de todos os cadeados de todas as pessoas envolvidas na operação, depois que o sistema for testado e a religação aprovada.

7) Quando bloqueios e etiquetas estiverem colocados, e antes da execução de qualquer serviço, verifique se o sistema está sem energia (estado de energia zero).

8) A pessoa responsável deve evacuar e liberar a área. Verificar duplamente todas as etapas listadas acima. Retirar os bloqueios, ligar as fontes de energia e operar quaisquer válvulas para preparar o teste do sistema. Com todos os trabalhadores em segurança e o equipamento pronto, retire a etiqueta "fora de serviço" antes de ligar a energia.

9) Supervisores ou pessoas responsáveis devem ter recebido treinamento em "Permissão para Trabalho" e as pessoas trabalhando para eles devem ter recebido instrução adequada sobre o sistema.

10) Tempo adequado deve ser permitido durante mudanças de turno para assegurar transferência efetiva de informações sobre as permissões em vigor.

6.9 Rádio, Radar e Navegação

Requisitos de Permissão para Trabalho devem ser revisados antes de iniciar qualquer serviço.

1) Contato e exposição à radiação de rádio e de radar proveniente de uma antena podem resultar em queimaduras severas e lesões no tecido do corpo humano. Avise o Comandante da embarcação antes de instalar antenas de navegação ou quaisquer outras pessoas trabalhando em locais elevados.

2) Somente pessoal autorizado (exceto em emergência) usará equipamento de rádio, radar e navegação.

6.10 Cozinha

A saúde geral da tripulação requer a provisão de uma dieta bem balanceada, incluindo suprimentos adequados de água potável. É importante que certas normas sejam mantidas na cozinha para a preparação e serviço de refeições.

1) As pessoas empregadas na preparação, cozimento ou serviço de alimentos ou bebidas ou no manuseio de utensílios de alimentação/bebida devem ter realizado um exame médico e cumprido os requisitos de saúde necessários. Acompanhamento por exames médicos periódicos.

2) Todas as pessoas engajadas no manuseio de alimentos, bebidas ou utensílios de cozinha devem:

   - Manter um alto grau de higiene pessoal e comunitária.
   - Estar cientes dos perigos de doenças se espalharem através de alimento contaminado.
   - Relatar quando sofrendo de amigdalites, problemas estomacais, condições da pele ou doenças potencialmente contagiosas.

3) Uma cuba para lavagem das mãos com suprimento adequado de água quente e fria com escova, sabonete antibactericidas e toalha limpa deve ser provida. Avisos de "Lave as Mãos" devem ser exibidos em lugares bem visíveis nas áreas de toaletes.

4) É proibido fumar em todas as áreas onde há preparação, manuseio ou armazenagem de alimentos.

5) Roupas de proteção adequadas e limpas, por exemplo, mangas compridas e cobertura nos cabelos e sapatos adequados devem ser usadas por todos aqueles que manuseiam alimentos.

6) Estoques de alimentos devem ser inventariados e de haver giro dos estoques para assegurar que eles são usados dentro das datas de validade, sem exceções. Se abertos, os recipientes de alimentos devem ser devolvidos ao fornecedor.

7) Estoques de alimentos devem ser inspecionados na entrega; quaisquer itens fora das condições ou suspeitos não devem ser aceitos a bordo e devem ser devolvidos ao fornecedor.

8) Nenhum refugo ou resíduo de alimento deve ser depositado ou permitido acumular dentro de qualquer cozinha e qualquer derramamento de líquidos ou sólidos deve ser limpo imediatamente.

9) Utensílios de cozinha, cubas, equipamento de cozimento e superfícies de preparação de alimentos devem ser totalmente limpos e desinfetados após uso.

10) Os pisos de todas as cozinhas, anexos, paiois de alimentos e áreas adjacentes devem ser mantidos limpos e secos. Qualquer evidência de infestação de praga de insetos deve ser relatada imediatamente ao cozinheiro e ao Comandante e ações apropriadas devem ser tomadas para controlar e conter a infestação.

11) Todas as áreas de cozinha e de refeitórios devem ser completamente desinfetadas semanalmente. Isso inclui fogões, geladeiras, freezers, exaustores, ventiladores, mesas, pisos e áreas não refrigeradas de armazenagem de alimentos.

12) Lave totalmente todas as frutas e vegetais com água limpa antes de comer alimentos crus ou antes do seu cozimento.

13) Conveses, grades, ralos etc. devem ser mantidos livres de graxa, entulhos, lixo, gelo etc. para minimizar o risco de escorregões que podem resultar em lesões sérias, especialmente quando vidros, louças brancas ou líquidos quentes estão sendo carregados. Qualquer derramamento deve ser limpo imediatamente.

14) A equipe de serviço culinário não deve tentar reparar aparelhos e fogões elétricos. Os defeitos sempre devem ser comunicados de modo que os reparos necessários possam ser executados. O equipamento deve ser retirado de serviço até que seja reparado.

15) O uso de água em esguichos e em equipamentos de lavagem na cozinha pode ser perigoso, particularmente onde houver instalações elétricas. Sempre que a cozinha for lavada, desligue e isole fogões e equipamentos elétricos da fonte de alimentação elétrica e mantenha a água fora de contato com o equipamento elétrico.

16) Corrimãos de fogões devem ser usados em condições meteorológicas severas. Potes e panelas nunca devem ser totalmente cheios para que o conteúdo não derrame quando o navio balançar.

17) A alimentação de vapor para panelas de pressão, caldeiras e vaporizadores deve ser desligada e a pressão cuidadosamente aliviada antes que as tampas sejam abertas.

18) Gorduras e banhas não devem ser cozinhadas em fornos. Elas podem superaquecer e incendiar. Uma fritadeira controlada termostaticamente pode ser usada para essa finalidade.

19) Deve haver tampas da fritadeiras fundas que possam ser colocadas em caso de fogo.

20) Para outros fogos de banha ou gordura pode ser usada uma manta de incêndio. Se não houver disponível uma manta de incêndio, um extintor de incêndio só deve ser usado com EXTREMO cuidado. NÃO USE UM EXTINTOR DE INCÊNDIO DE ÁGUA. Não tente remover o recipiente até que tenha esfriado a menos de 35°C (90°F).

21) A fonte de energia elétrica na área da cozinha, incluindo o sistema de ventilação, deve ser acessível facilmente e com uma boa marcação para um rápido desligamento em caso de incêndio.

22) Qualquer máquina ou equipamento que esteja com defeito em qualquer dos seus componentes, proteções ou dispositivos de segurança deve ser relatada e retirada de serviço.

23) Quando uma máquina elétrica tiver de ser limpa ou desentupida, desligue-a e isole-a da alimentação elétrica. Deve-se tomar cuidado para ver se a máquina parou completamente antes de iniciar a limpeza.

24) Utensílios apropriados, não os dedos, devem ser usados para inserir o alimento nas máquinas de processamento.

25) Equipamento elétrico não deve ser operado com as mãos molhadas.

26) Instrumentos pontiagudos devem ser manuseados com cuidado e não deixados sem atendimento. Eles não devem ser misturados com outros itens para lavagem, mas limpos individualmente e armazenados em um local seguro.

27) Os cabos de facas, serras, cortadores etc. devem ser presos com firmeza e mantidos limpos e livres de graxa. As bordas cortantes devem ser mantidas limpas e afiadas.

28) Abridores de latas apropriados devem ser usados para abrir latas; improvisações são perigosas e podem deixar bordas ásperas e irregulares na lata.

29) O uso de facas e tábuas de corte com código de cores é recomendado para prevenir a possibilidade de contaminação cruzada.

30) O corte de carne requer atenção exclusiva. A tábua de corte deve estar firme, a área de corte da carne no cepo e as mãos e o corpo livres da linha de corte. Deve haver espaço adequado para movimentação e nenhuma obstrução no caminho do corte. Cuidado particular é necessário quando a embarcação está em mares turbulentos. O uso de luvas de proteção para metal é recomendado quando cortando carne.

31) Se uma faca estiver caindo, deixe-a cair, não a agarre. Afaste-separa trás para proteger os seus pés.

32) Portas de ambientes refrigerados devem ser equipadas com um meio de abertura da porta e com um alarme no interior do ambiente. Um teste de rotina da campainha do alarme e de verificação da abertura interna e dos fechos das portas e da liberação interna deve ser realizado semanalmente.

33) Portas de ambientes refrigerados devem ser mantidas presas abertas enquanto os víveres estiverem sendo manuseados. As temperaturas de refrigeradores e freezers devem ser monitoradas e registradas duas vezes ao dia.

34) Não se deve entrar em câmaras frias ou salas refrigeradas se houver suspeita de vazamento do refrigerante. Um cartaz de advertência deve ser afixado na parte externa das portas.

35) Todas as provisões e engradados devem ser guardados firmemente para que não se desloquem ou se movam enquanto o navio está em curso.

36) Uma boa ventilação deve ser mantida para reduzir o calor e a umidade nas áreas de serviço de alimentação e da cozinha.

37) Luvas plásticas devem ser usadas tanto quanto possível enquanto manuseando produtos alimentícios.

6.11 Casa de Máquinas

Uma boa limpeza e arrumação na casa de máquinas e nos ambientes de maquinário é crítico para a operação e manutenção apropriadas de equipamentos essenciais e para mitigar o potencial de incêndio.

1. Todos os tubos e conexões de exaustão que, devido à sua localização e temperatura, apresentam perigo devem ser isolados ou blindados adequadamente. O isolamento de superfícies aquecidas deve ser mantido apropriadamente, particularmente nas imediações dos sistemas com óleo.

2. Onde houver níveis elevados de ruído em um ambiente de maquinário ou o uso de protetores auditivos pode mascarar um alarme audível, um alarme visual de intensidade adequada deve ser provido para chamar a atenção e indicar que um alarme audível está soando. Ele deve ter a forma de uma luz ou luzes com refletores girando.

3. Sistemas de alarme devem ser testados em bases regulares. Alarmes específicos de casas de máquinas devem ser testados de acordo com o sistema de manutenção planejada. Entretanto, é recomendado que os alarmes principais (incêndio/MOB) de navios sejam testados duas vezes por semana.

4. A fonte de qualquer vazamento de óleo deve ser localizada e corrigida o mais rápido possível.

5. Não deve ser permitido acumular resíduo de óleo nos porões de esgoto. Qualquer acúmulo deve ser descartado de acordo com os regulamentos de poluição de óleo na primeira oportunidade. Os porões de esgoto devem ser pintados, onde praticável, de cor clara, e mantidos limpos e bem iluminados nas imediações de tubos de óleo sob pressão, para que os vazamentos sejam localizados prontamente.

6. Porões de esgoto de casas de máquinas devem, permanentemente, ser mantidos livres de entulhos e de outras substâncias para que as caixas de gordura não fiquem entupidas e os porões de esgoto possam estar prontos para serem bombeados com facilidade.

7. Bastante cuidado é necessário quando enchendo tanques de decantação para prevenir transbordamento.

Controles remotos, válvulas de incêndio para parar bombas de maquinário ou para operar válvulas de fechamento rápido de tanques de decantação devem ser testados regularmente.

8. Pessoal inexperiente não deve entrar ou permanecer sozinho em um ambiente de maquinário sem a permissão do engenheiro responsável.

9. Avisos de precauções de segurança que devem ser observados por pessoas trabalhando em ambientes de maquinário sem guarnição devem estar exibidos de forma clara em todas as entradas para o ambiente. Uma advertência deve ser afixada de que o maquinário pode operar repentinamente.

10. Ambientes de maquinário sem guarnição devem ser iluminados adequadamente, permanentemente.

11. Quando houver maquinário abaixo do controle da ponte, a ponte sempre deve ser avisada, pela equipe da casa de máquinas, quando houver alguma mudança na ajustagem do maquinário e antes de reverter o controle do maquinário da casa de máquinas.

12. O compartimento no qual o equipamento de refrigeração é instalado deve ser ventilado e iluminado adequadamente. Ambos os ventiladores de admissão e exaustão devem ser mantidos funcionando permanentemente.

13. A atmosfera em quaisquer espaços confinados não ventilados continuamente ou adequadamente pode conter gases tóxicos ou inflamáveis ou ter deficiência de oxigênio que pode ser incapaz para manter a vida humana. Requisitos de "Permissão para Trabalho" devem ser revisados antes do início do serviço.

14. Se dióxido de carbono ou qualquer outro gás extintor de incêndio tiver sido descarregado para extinguir ou prevenir um incêndio, ninguém deve reentrar na área até que seja autorizado a fazê-lo.

15. A seriedade de incêndio em ambientes de maquinário não pode ser menosprezada. Todas as pessoas devem estar totalmente cientes das precauções necessárias para prevenção de incêndio. Tais precauções devem incluir a manutenção de condições limpas, prevenção de vazamentos de óleo e a retirada de todos os materiais combustíveis das posições vulneráveis.

16. Recipientes metálicos tampados adequados devem ser providos para a armazenagem de resíduos, trapos de limpeza ou materiais similares após uso. Tais recipientes devem ser esvaziados em intervalos frequentes e o seu conteúdo descartado com segurança.

17. Madeira, tintas, álcool e solventes não devem ser mantidos nas casas de máquinas ou ambientes de maquinários.

18. Toda a instalação elétrica deve estar com boa manutenção e mantida limpa e seca. A capacidade de carga nominal dos fios nunca deve ser excedida. Capachos/carpetes isolantes devem ser colocados em frente dos paineis de quadros de distribuição.

19. Pessoal usando equipamento hidráulico ou pneumático deve estar totalmente familiarizado com os procedimentos apropriados para a sua operação com segurança. Instruções de operação devem ser obedecidas permanentemente.

20. Os operadores devem assegurar que a pressão operacional do sistema mostrada no manômetro está no nível recomendado.

21. Antes da ativação ou desativação de um sistema hidráulico deve ser feitas verificações para assegurar a inexistência de ar aprisionado no sistema e a inexistência de vazamentos externos. Ar aprisionado causa ação errática que pode conduzir a lesões ou avarias nas instalações ou equipamentos.

22. Somente o grau correto de fluido hidráulico deve ser usado para completar o nível de um sistema hidráulico. O grau correto deve estar afixado de forma clara.

23. Qualquer derramamento de fluido hidráulico deve ser limpo imediatamente. Alguns fluidos são à base de óleo mineral e devem ser totalmente retirados o mais rápido possível da pele, através de lavagem.

24. Qualquer pessoa entrando na casa de máquinas ou em compartimentos de maquinário deve usar proteção auditiva.

25. Os diários da casa de máquinas, de transferência de fluidos e de manutenção devem estar sempre atualizados.

26. Todo o equipamento mecânico deve ter proteções apropriadas em torno das partes móveis.

27. Todas as chapas de conveses devem ser mantidas presas firmemente.

6.12 Guindastes e Dispositivos de Içamento

Formulários de PTW e de reuniões de segurança devem ser preenchidos conforme apropriado antes do início das operações de içamento.

1) Só pessoas competentes e autorizadas deverão operar equipamento de içamento. O pessoal auxiliar deve saber as suas obrigações.

2) O operador deve concluir a lista de verificações da companhia antes de qualquer operação de içamento e preparar um plano de içamento. Quaisquer defeitos devem ser reparados antes que o guindaste seja usado.

3) Todos os guindastes, guinchos e outros dispositivos de içamento e equipamento de movimentação auxiliar deverão ser certificados e verificados em intervalos específicos. A Carga Máxima Admissível (WLL) deve estar exibida visivelmente na lança de qualquer guindaste e marcada de forma clara em todos os outros dispositivos.

Nota: em algumas áreas a Carga Máxima Admissível (WLL) pode ser exibida ao invés da SWL (Carga Máxima de Segurança).

4) A capacidade máxima e o ângulo da lança do guindaste devem estar marcados claramente e não devem ser excedidos.

5) Sistemas de proteção de limitação de carga devem estar em prática.

6) Os ganchos do guindaste deverão ter trincos de segurança.

7) O operador do guindaste e o pessoal auxiliar devem estar cientes dos obstáculos suspensos e dos perigos decorrentes caso se choquem com a lança do guindaste. Cabos de eletricidade representam um sério perigo que deve ser evitado.

8) Uma tabela de sinalização manual deverá ser colocada na base do guindaste ou em outro local próximo e visível ao operador. Uma tabela de amostra foi inserida neste manual; entretanto, sinais específicos podem variar de operação para operação.

9) Quando apropriado, um portaló qualificado e designado deve trabalhar com o operador do guindaste e os sinais padrões utilizados. Normalmente, todos os sinais devem ser dados pelo portaló, mas o operador deve obedecer a qualquer sinal de parada de emergência dado por qualquer pessoa. Reuniões de segurança são recomendadas antes do início de quaisquer operações de içamento.

10) O operador deve prender apropriadamente o guindaste e a lança antes de se retirar ou quando paralisando operações. Uma etiqueta deve ser colocada nos controles e o Comandante ou o Chefe de Máquinas notificado se houver conhecimento de qualquer defeito.

11) Equipamento de Proteção individual (EPI) deve ser usado pelo pessoal manuseando a carga e trabalhando em torno do guindaste. Esse equipamento de proteção deve incluir capacetes, botas de segurança com solas antiderrapantes, luvas de couro e qualquer outro equipamento de segurança que possa ser necessário para manusear qualquer outra carga específica.

12) Ferramental correto para manuseio de carga deve ser usado e esse ferramental deve ser verificado e mantido regularmente.

13) Nunca execute um trabalho perigoso sozinho. Obtenha ajuda antes de tentar lidar com a situação por si mesmo.

14) Sempre observe as cargas no processo antes que elas sejam içadas pelo guindaste. Os seus olhos devem estar na carga até que ela esteja no convés e desconectada do guindaste.

15) Nunca fique abaixo de uma carga suspensa e nunca coloque qualquer parte do corpo entre objetos que não estejam presos (pontos de agarramento).

16) Cordas de condução devem ser usadas para guiar todas as cargas independentemente do peso, tamanho ou condições do mar.

17) Quando houver tensão em um cabo de aço, corda ou cabo nunca fique no caminho que o cabo iria tomar se partisse. Nunca fique no caminho que a carga iria tomar se o cabo de sustentação rompesse.

18) Nunca “viaje” em uma carga sendo içada.

19) Use os procedimentos apropriados quando manuseando cilindros de gás e qualquer outra substância que possa ser considerada como perigosa.

20) Escotilhas de carregamento de carga abertas devem ter defensas adequadas em torno da abertura exposta. As escotilhas devem ser fechadas firmemente imediatamente após a conclusão do carregamento.

6.12.1 Lingas e Aparelhagem de Içamento

Somente lingas e aparelhagem de içamento certificadas devem ser usadas para manuseio e movimentação de cargas.

6.12.2 Correias

1) Carga máxima de segurança, número de identificação e data quando a correia foi colocada em serviço devem estar indicados de forma clara.

2) Correias devem estar livres de defeitos significativos.

3) Proteção adicional deve ser provida quando içando cargas com bordas pontiagudas.

6.12.3 Lingas de cabo de Aço

1) **Não** use nós para fazer lingas.

2) Calce ou use almofadas nos cantos agudos.

3) Erga e arrie cargas vagarosamente sem sacudidelas.

4) Use lingas de fabricação e capacidade adequadas. Consulte as especificações.

6.12.4 Sinais de Lingas de Cabo de aço Defeituosa

- Dez fios partidos aleatoriamente em uma camada de cabo ou cinco fios partidos em um tramo em uma camada.
- Desgaste ou roçadura de um terço do diâmetro original dos fios externos.
- Dobradura, goivadura ou outra avaria.
- Evidência de avaria por corrosão ou por calor.
- Amarrações das extremidades que estejam rachadas, corroídas ou deformadas.
- Emendas.

6.13 Soldagem, Queima e corte

Soldagem, queima, corte, abertura de roscas a quente e outros tipos de serviço a quente são rigorosamente proibidos a pessoas não autorizadas. Os soldadores devem ser treinados adequadamente.

A ponte deve ser informada antes do início e após o término de qualquer serviço a quente. Requisitos de "Permissão para Trabalho" devem ser revistos antes de iniciar o serviço.

Serviço a quente em torno de bobinas/carreteis de cabos sísmicos requer precauções extras.

6.13.1 Práticas Gerais de Segurança

1) Os fios de soldagem devem ser completamente isolados e estar em boas condições.

2) Mangueiras de ferramentas de corte devem estar livres de vazamentos e equipadas com conexões, medidores, reguladores e dispositivos contra retrocesso de chama (Corta-Chama) apropriados.

3) Cilindros de oxigênio e acetileno devem estar bem presos em um local seguro. A sua armazenagem deve ser em um local bem ventilado sem luz solar direta com os dois gases separados por uma distância adequada ou com uma barreira de aço adequada. Consulte as diretrizes dos fabricantes e distribuidores.

4) A pessoa executando o serviço deve assegurar que todos os respiros ou aberturas de tanques de querosene / óleo combustível estão adequadamente protegidos contra a entrada de qualquer metal quente. Cubra rachaduras, furos e aberturas com material retardante de chama.

5) A abertura, drenagem ou enchimento de cabos sísmicos não deve ocorrer ao mesmo tempo de serviços a quente.

6) Equipamento de Proteção individual (EPI) tais como botas, luvas, roupa de retardo de chama e óculos e protetores faciais e tampa para solda devem ser usados.

7) Verifique ambos os lados de uma antepara e saiba o que há sob a área do convés (isto é, tanques de combustível) antes de iniciar qualquer operação de solda ou corte.

8) Quando houver necessidade de operação de solda ou de corte em áreas perigosas, uma pessoa deve permanecer como vigia de incêndio com um extintor de incêndio e as mangueiras de incêndio necessárias prontamente disponíveis. Deve-se tomar cuidado para impedir faíscas de fogos de acionamento. Vigias adicionais também devem ser usados em compartimentos adjacentes onde o calor pode se deslocar por condução através de anteparas etc.

9) Áreas de operações de solda e corte devem ser verificadas periodicamente quanto a atmosferas combustíveis.

10) Não execute operação de solda, corte ou qualquer serviço a quente em ou em torno (acima) de uma bobina/carretel enquanto houver algum cabo sísmico no mesmo, a menos que o cabo sísmico esteja apropriadamente coberto e protegido.

11) Cilindros de gás não usados devem ser retirados da área de soldagem e corte, armazenados com segurança em uma área bem ventilada com as válvulas fechadas, tampa de proteção da válvula na sua posição e com uma marcação clara de “M/T”.

12) Mangueiras de cabos de soldagem devem ser mantidas fora de escotilhas de passagem e afastados de outros trabalhadores. Se alguma mangueira estiver achatada pode haver retrocesso de chama.

13) Se for detectado gás inflamável, as operações de soldagem e corte devem ser interrompidas imediatamente.

14) Metal quente deve ser marcado com um aviso ou outro tipo de advertência quando a soldagem for concluída.

15) Efetue todas as operações de soldagem e corte contra o vento em relação a uma potencial liberação de vapor.

16) Todas as operações de soldagem devem ser executadas de acordo com procedimentos autorizados.

17) Vigias/observadores de incêndio devem permanecer em suas posições até que as áreas de serviço tenham retornado às temperaturas ambientes.

6.13.2 Ferramentas de Solda e Corte de Acetileno (Gás)

As seguintes precauções devem ser tomadas com o equipamento de solda e corte a gás.

1) Somente empregados qualificados podem usar equipamento de solda e corte.

2) Feche as válvulas dos cilindros quando o serviço for concluído; o cilindro é retirado ou o cilindro estiver vazio.

3) Repare, substitua ou limpe mangueiras sujas ou defeituosas. NÃO repare nem viole cilindros, válvulas, reguladores ou dispositivos contra retrocesso de chama.

4) Não troque reguladores ou manômetros com os de outros cilindros a gás.

5) Mantenha cilindros em uma posição vertical quando em uso.

6) Nunca use cilindros como roletes ou apoios.

7) Nunca use um fósforo para acender um maçarico de solda. Use sempre o dispositivo de ignição aprovado.

8) Nunca aqueça um cilindro para elevar a temperatura.

9) Cilindros de acetileno devem ser armazenados em uma posição vertical e seguros, com a válvula de descarga fechada e a tampa de proteção da válvula aparafusada.

6.13.3 Ferramentas de Soldagem e Corte a arco Elétrico

As seguintes precauções devem ser tomadas com o equipamento de solda e corte elétrico.

1) Evite a soldagem em condições ou áreas molhadas.

2) Armazene ferramentas de solda a arco em áreas livres de vapores elétricos.

3) Proteja o arco com tela ou coifa.

4) Use proteção ocular adequada.

5) Aterre as estruturas ou alojamentos do equipamento de solda a arco.

6) Mantenha os cabos de soldagem fora de escotilhas de passagem e de passadiços para prevenir quedas e tropeços.

7) Substitua cabos de soldagem que tenham o seu isolamento danificado ou condutores expostos.

8) Evite contato com circuitos aterrados quando trocando eletrodos.

6.14 Andaimes e Escadas Portáteis

1) Trabalhar em escadas deve ser evitado, pois existe um risco de desequilíbrio e queda. Quando trabalhando acima de 2 m (6 ft), uma Permissão de Trabalho deve estar em vigor e uma arnês de segurança com uma corda de segurança presa acima da posição de trabalho deve ser usado. Esse aparato deve ser preso à estrutura permanente e não ao andaime ou à escada.

2) Uso de escadas ou andaimes no mar deve ser evitado sempre que possível, devido ao movimento de rotação e inclinação do navio. Onde o seu uso for inevitável, escadas e andaimes devem ser presos no topo e na base e medidas de prevenção e retenção de queda devem ser usadas.

3) Se você tiver de subir, use uma escada. Certifique-se de que a escada é projetada para suportar a carga que ela é pretendida suportar. Fique de frente para a escada quando subindo ou descendo.

4) Sempre olhe para cima antes de posicionar a escada e de subir. Você, então, ficará ciente de qualquer restrição que você terá quando subir ou objetos que podem estar acima e atingir a sua cabeça.

5) Uma escada não condutiva é recomendada para uso quando trabalhando com ferramentas elétricas ou com qualquer fonte de eletricidade viva. Mantenha os degraus rígidos e livres de óleo, graxa ou de quaisquer substâncias escorregadias.

6) Nunca fique no último degrau superior de qualquer escada.

7) Coloque a escada em uma superfície uniforme e firme. Se a superfície for macia, use um material antiderrapagem na base da escada.

8) Descarte qualquer escada que estiver quebrada ou curva.

9) Escadas retas e de extensão devem ser equipadas com pontas de borracha e pés de segurança para impedir deslizamento.

10) Coloque a base da escada com 1/4 do seu comprimento afastado do suporte contra o qual o topo está apoiado. Coloque a escada firmemente antes de subir. Em navios, no mar ou no costado, você deve bloquear a base e prender a topo.

11) Não pinte escadas. A tinta pode esconder defeitos tais como rachaduras. Use um bom verniz parcimoniosamente ou use uma mistura de óleo de linhaça e terebentina para preservar a madeira.

12) Quando você estiver na escada, não faça movimentos com ela; a escada pode escorregar ou você pode perder o equilíbrio. Desça da escada e coloque-a na posição apropriada.

13) Todas as escadas de abrir e fechar devem ser equipadas com barras de trava e devem ser travadas nas suas posições antes do uso.

14) Escadas de abrir e fechar não podem ser usadas como escadas retas.

15) Inspecione qualquer escada antes de usá-la. Escadas de abrir e fechar Tipo-A devem ter barras separadoras em posição antes do uso.

16) Se você usar andaimes, certifique-se de que todas as pranchas e outros materiais estão livres de nós e fendas.

17) Certifique-se de que o andaime pode suportar a carga que ele tem de suportar.

18) O piso ou a base na qual o andaime é colocado deve ser firme e uniforme.

19) Aprenda a montar um andaime com uma pessoa treinada.

20) Assegure que a escada ou andaime não pode entrar em contato com quaisquer linhas aéreas de eletricidade, linhas de transmissão de rádio ou maquinário que possa se mover. Se tal acesso for necessário, então o sistema de permissão para trabalho e o sistema de bloqueio/sinalização deve ser aplicado.

21) Pranchas não devem ser apoiadas em degraus de escadas portáteis usadas como uma gradação nem as escadas devem ser usadas horizontalmente para a mesma finalidade.

22) Ambas as mãos devem ser usadas quando subindo ou descendo escadas. Use bolsas ou cintos de ferramentas para carregar ferramentas e outros objetos. Se forem usadas luvas, elas devem estar encaixadas apropriadamente. Tome cuidado extra nas escadas se você estiver usando luvas ou se as mãos estiverem molhadas ou oleosas.

6.15 Pintura e Burilamento

1) EPI apropriado deve ser usado durante todas as operações de burilamento (retirada de rebarbas) e pintura. Proteção ocular e máscara contra bruma sempre devem ser usadas além de outros EPIs requeridos.

2) Quando ocorrendo operação de retirada de rebarbas ou de pintura nas imediações de máquinas, deve-se tomar cuidado para assegurar que a alimentação elétrica está isolada e o maquinário imobilizado de tal forma que ele não pode ser movimentado ou acionado inadvertidamente. Cartazes de advertência apropriados devem ser afixados.

3) Tintas podem conter substâncias tóxicas ou irritantes tais como chumbo; entretanto, tintas livres de chumbo devem ser usadas, quando possível. Solventes podem produzir vapores inflamáveis e potencialmente explosivos, os quais também podem ser tóxicos.

4) Tinta correta deve ser usada para tarefas específicas. Se as instruções do fabricante não forem fornecidas no recipiente, deve ser certificado no momento do fornecimento se algum perigo especial pode surgir do uso da tinta e também se métodos de aplicação especiais devem ser seguidos. Essas informações também podem ser encontradas nas Folhas de Dados de Segurança de Material (MSDS).

5) Todas as tintas e solventes devem ser devolvidas aos armários de armazenagem apropriados quando não estiverem sendo usados.

6) Removedores de ferrugem são ácidos e o contato com a pele deve ser evitado. Proteção dos olhos e luvas de borracha devem ser usadas para proteção contra salpicos.

7) Se pintando em ambientes altos ou próximos a cabos de aço, deve-se tomar cuidado para evitar salpicos de redutores, tintas ou removedores de ferrugem nos cabos, arnês de segurança, cordas etc.

8) Espaços internos e encerrados devem ser bem ventilados, enquanto a pintura estiver em andamento e até que a tinta tenha secado.

9) Não deve haver fumo ou uso de luzes abertas nos ambientes internos durante pintura ou até que a tinta tenha secado. Alguns vapores, mesmo em baixas concentrações, podem se decompor em substâncias mais nocivas quando inalados com a fumaça do tabaco.

10) Onde apropriado, cartazes de "Tinta Fresca" devem ser afixados e deixados até que a tinta tenha secado.

11) Pinceis, trinchas, rolos e equipamento associado devem ser limpos na primeira oportunidade. Pinceis e rolos não devem ser deixados embebidos em solventes e trapos devem ser descartados de imediato e prontamente para reduzir o risco de combustão espontânea.

7. PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

7 PROCEDIMENTOS DE EMERGÊNCIA

É especialmente importante que todo o pessoal offshore se torne ciente dos procedimentos de emergência na sua própria tripulação. Este manual realça as informações gerais para a sua sobrevivência e a dos seus colegas do navio. Informações mais detalhadas sobre os Dispositivos Salva-Vidas e do equipamento de combate a incêndio específicos da embarcação deverão estar a bordo de cada embarcação sob a forma do Manual de Treinamento da SOLAS e do Manual de Treinamento de Combate a Incêndio (de acordo com os requisitos da SOLAS).

Um colete salva-vida para 'abandonar navio' deve estar disponível para cada pessoa na sua cabine. Coletes salva-vidas não devem ser colocados até que no convés aberto.

Deve haver 100% a mais de coletes salva-vidas a bordo para o número máximo de tripulantes e passageiros armazenados nas ou próximos às estações de reunião para abandono do navio. Coletes salva-vidas adicionais devem estar disponíveis para a tripulação da ponte e para o pessoal da casa de máquinas e mantidos próximos às áreas de trabalho.

7.1 Sobrevivência no Mar

Todas as pessoas trabalhando no ambiente marítimo devem ter um certificado de treinamento de sobrevivência offshore válido.

7.1.1 Sobrevivência

1) Permaneça calmo.

2) Proteção pode vir sob várias formas tais como roupas extras, luvas, capacete ou um Dispositivo de Flutuação Individual (DFI), bem como os reconhecidos equipamentos/acessórios salva-vidas.

3) Um barco salva-vida no navio oferece proteção máxima se a necessidade de evacuação surgir.

4) O seu DFI oferece proteção e flutuação bem como contra insolação e deve ser usado por cima de todas as suas roupas.

5) Proteja o seu corpo usando várias camadas de roupa. Se possível, use uma roupa impermeável por cima das outras roupas. Sempre que possível preserve o calor do seu corpo. Se deixada desprotegida, a cabeça proporciona a maior perda de calor; as costas vêm depois. Movimento excessivo do corpo contribui para a perda de calor.

7.1.2 Detecção (Cor, Luz, Som, Movimento)

1) Dispositivos de sinalização que podem ser usados durante o dia são:
Corante marítimo, sinalizador luminoso e de fumaça, espelho, apito e foguetes sinalizadores de fumaça e Balizas Individuais de Localização.

2) Dispositivos de sinalização que podem ser usados à noite são: Lanterna, foguete de sinalização noturna, luz estroboscópica, apito, caneta luminosa, foguete paraqueda, marcações fluorescentes e fita reflexiva.

3) Movimentação pode atrair atenção. Balançar os braços, bater na água e usar materiais tais como bandeiras e outros movimentos criativos irão contribuir para atrair atenção.

4) Quando na água, mantenha-se junto com os outros sobreviventes. Quanto mais pessoas, boias, balsas etc. que estejam juntos, mais fácil será a visualização.

5) Quando usando pirotecnia, lembre-se de se posicionar a favor do vento e lançar o artefato a favor do vento.

6) Radiobaliza Indicadora de Posição de Emergência (EPIRB) e Transmissor Localizador de Emergência (ELT).

    - Radiobaliza Indicadora de Posição de Emergência (EPIRB) é um rádio-transmissor de socorro marítimo.
    - Transmissor Localizador de Emergência (ELT) é um transmissor de socorro de aeronaves.
    - Cada um transmite, automaticamente ou manualmente, um tom distinto em uma frequência reservada no mundo todo para fins de emergência: 406 MHz.
    - Esses transmissores são pequenos, à prova d'água e flutuantes, autoestabilizadores e presos a uma corda.
    - Os rádios devem ser armazenados em um local prontamente acessível onde eles não estarão sujeitos a avarias.
    - Uma vez ativado o transmissor deixe-o ligado até que a operação de resgate seja concluída. Se ele for ligado e desligado ele pode confundir bastante a aeronave ou embarcação.
    - Desligue o transmissor logo que o resgate seja concluído.
    - Os sinais podem ser detectados de uma faixa até 200 milhas náuticas. Eles também são detectáveis por rastreamento de satélite e por aeronave de Busca e Salvamento (SAR).
    - Transponders SART (Radar-Transponder de Busca e Salvamento) também devem ser carregados para auxiliar na detecção por aeronave/embarcação de resgate. Uma vez interrogado por um sinal de radar da aeronave/embarcação de resgate o SART responderá.
    - Teste as baterias de acordo com as instruções do fabricante.

7.1.3 Água e Comida

1) Água é a chave para a sua sobrevivência; dessa forma, é essencial conservar o seu suprimento de água. Isso é particularmente verdade em uma situação de sobrevivência de longo prazo, uma situação que ocorre raramente com a comunicação e tecnologia modernas atuais.

2) Nunca beba água salgada ou urina.

3) Nenhuma água deve ser consumida dentro das primeiras 24 horas a menos que surja alguma situação médica. Depois desse período, deve ser permitido não mais de uma pinta (meio litro) diariamente.

4) Se possível, faça coleta de água da chuva ou umidade (orvalho).

5) Use um kit de dessalinização ou um alambique solar, se disponível.

6) Nos conjuntos de equipamentos de sobrevivência, água pode ser encontrada em latas ou em folhas metálicas ou bolsas/sacos plásticos.

7) Pílulas contra enjôo devem ser tomadas imediatamente após embarque na balsa/barco salva-vida.

8) A comida será com base em carboidratos. Você pode ter um biscoito, bolinho ou talvez doce. Evite comer proteína (aves, peixe), pois o corpo necessitará de mais água para a digestão.

7.1.4 Tratamento de Emergência

1) Conheça o primeiro socorro básico para:

    - Hemorragia/sangramentos
    - Hipotermia (frio) e hipertermia (calor)
    - Ossos quebrados
    - Parada respiratória
    - Choque
    - Parada cardíaca
    - Lesão de coluna

2) Informações de primeiros socorros podem ser obtidas das autoridades locais ou nos documentos da companhia. *(Veja a última seção deste manual para alguns procedimentos básicos. Resgate*:

    - Prepare-se para ser resgatado assim que a embarcação de resgate for visualizada. Apronte os dispositivos de sinalização.
    - Deixe a embarcação de resgate chegar a você. Não tente ir ao encontro dela.
    - Avise à pessoa efetuando o resgate se houver alguém ferido.
    - Suba em uma escada, cabo ou rede com a ajuda de um cinto ou corda de segurança.
    - Mantenha colocado o seu Dispositivo Individual de Flutuação, permanentemente.
    - Siga as ordens.

1) Embarcação para helicóptero:

- Deixe o helicóptero vir a você.
- O dispositivo que for arriado até você pode ter carga de eletricidade estática. Deixe o dispositivo tocar na água antes de tocá-lo.
- Deve ser dada prioridade àqueles que estejam mais lesionados ou com problemas médicos.
- Não retire o seu (DFI), mesmo quando sendo içado.
- Siga as ordens dos tripulantes do helicóptero. Eles sabem o trabalho a fazer.

7.1.5 Roupas de Sobrevivência

É essencial receber treinamento na colocação e uso de roupas de sobrevivência. Também é essencial praticar a colocação correta da roupa de sobrevivência que você tem na sua embarcação atual. Se você pular na água usando uma roupa de sobrevivência é muito importante que a roupa esteja colocada apropriadamente e o “capuz” colocado corretamente cobrindo toda a cabeça. O ar na roupa será pressionado para fora através do forro da face. Isso pode ocasionar um deslocamento do forro e pode haver a penetração de um pouco de água na roupa. É importante pressionar a roupa para a retirada da maior quantidade de ar possível antes de pular para a água.

Mesmo se uma roupa ficar danificada e encharcada ela proporcionará proteção como uma roupa molhada. No entanto, pode ser virtualmente impossível entrar em uma embarcação de salvamento com uma roupa cheia d’água, mesmo se você tiver ajuda. Pode ser necessário tirar a roupa ou cortá-la para que a água drene pelas suas pernas.

Na maioria das vezes onde a roupa ficar cheia de água, isso foi devido a aperto inadequado do flap do queixo ou a fechamento inadequado do zíper. Se o forro do rosto ficar desconfortavelmente apertado, é um consolo saber que isso é necessário para assegurar uma vedação apropriada.

Mesmo se a roupa estiver bem isolada, o uso de roupas quentes sob ela aumentará o tempo de sobrevivência.

A roupa flutuará uma pessoa nas suas costas e o nado mais bem executado é o nado borboleta de costas, isto é, ambos os braços juntos.

A roupa é provida com uma fita reflexiva e uma “corda amiga”.

7.2 Exercícios de treinamento de Emergência

O Comandante da embarcação é responsável pela realização de exercícios de treinamento conforme requerido pela SOLAS.

7.2.1 Regras Gerais

Cada membro da tripulação deverá participar de pelo menos um exercício de treinamento de abandono de navio e um exercício de treinamento de incêndio, mensalmente. Os exercícios de treinamento da tripulação deverão ocorrer dentro de 24 horas da saída do navio do porto, caso mais de 25% da tripulação não tenham participado de exercícios de treinamento de incêndio e de abandono de navio naquele navio no mês anterior (Retirado da SOLAS).

Todos os membros da tripulação e passageiros a bordo devem ser responsáveis de participar.

Somente o número mínimo de pessoas essenciais pode ser dispensado de um exercício de treinamento. Dessa forma, é essencial que os tempos dos exercícios de treinamento sejam escalonados para assegurar que todas as pessoas participem.

- Não corra
- Os membros da tripulação devem usar o EPI apropriado para os exercícios de treinamento anunciados.

7.2.2 Sinais de Alarme

Sinais de alarme variam de embarcação para embarcação; entretanto, as normas da SOLAS devem ser aplicáveis. Consulte as listas das estações para definição dos alarmes audíveis.

7.2.3 Exercícios de Treinamento de Incêndio

Um exercício de treinamento de incêndio deve ser realizado dentro de 24 horas da saída da embarcação após uma escala em porto ou troca de mais de 75% da tripulação. Exercícios de treinamento de incêndio consistem de incidentes simulados e devem incluir:

1) Verificação da tabela mestra.
2) Guarnição das estações de incêndio, equipamentos e dispositivos.
3) Teste da bomba de incêndio acionando-a e pulverizando água, testando bicos/bocais a plena pressão.
4) Registro dos detalhes completos dos exercícios de treinamento incluindo tempo de resposta no diário oficial do navio e no relatório de segurança.

O Imediato é, normalmente, designado como Chefe da Brigada de Incêndio e suas obrigações incluem:

1) Coordenar com o Comandante quanto aos exercícios de treinamento.
2) Escolher o local e o tipo de incêndio.
3) Assegurar execução de treinamento em equipamentos e dispositivos de extinção de incêndio.
4) Assegurar a execução do serviço de manutenção no equipamento de combate a incêndio.
5) Assegurar que todo o equipamento de incêndio seja inspecionado mensalmente.

6) Comunicações entre o local do exercício e a ponte.

7) Orientação da equipe da brigada de incêndio.

8) Observação quanto a áreas necessitando de melhorias.

9) Resposta a qualquer assunto relacionado a incêndio nas reuniões de segurança.

7.2.4 Guarnição das Estações de incêndio

1) Brigadistas de incêndio treinados devem vestir as suas roupas de combate a incêndio e então se dirigir ao local do incêndio somente quando a ordem for dada pelo líder da equipe.

2) Dar partida na bomba de espuma e na bomba de incêndio de emergência.

3) Colocar as mangueiras de incêndio na área do incêndio simulado.

4) A equipe de primeiros socorros deve atender quaisquer vítimas simuladas.

7.2.5 Teste da Bomba de Incêndio

A(s) bomba(s) de incêndio deve(m) ser acionada(s) e um número suficiente de saídas usadas para certeza de que o sistema está em boas condições de serviço. Normalmente, o sistema de espuma deve estar desligado; entretanto, o sistema deve ser testado totalmente por um curto período de tempo pelo menos uma vez a cada trimestre. Os bicos/bocais de mangueiras de incêndio devem ser testados para assegurar que eles podem prover jato e spray.

7.2.6 Exercícios de Treinamento de Homem ao Mar

Exercícios de treinamento de homem ao mar são pretendidos para familiarizar todos os membros da tripulação com os procedimentos necessários requeridos para localizar e resgatar uma vítima de homem ao mar.

Todas as pessoas a bordo do navio devem ser instruídas:

- No emprego da balsa salva-vida de resgate de homem ao mar, se existente.
- No uso dos equipamentos de lançamento de cordas.
- Nos procedimentos de resgate do barco de Homem ao Mar (MOB).
- Sobre a localização e uso das boias salva-vidas com cabo, luz e fumaça.
- Sobre a estação designada de homem ao mar.

Exercícios de treinamento de homem ao mar devem ser realizados, simulando várias condições operacionais, e devem ser praticados em um cenário o mais possível real.

7.2.7 Exercícios de Treinamento de Abandono de Navio

Exercícios de treinamento de abandono de navio devem ser realizados conforme requerido pela legislação local ou pelas normas da SOLAS. Cada exercício de treinamento de abandono de navio deve incluir:

1) O soar do alarme para reunir o pessoal nas suas estações.

2) Convocação do pessoal para as suas estações designadas e preparação para as obrigações especificadas na tabela mestra.

3) Verificação da presença das pessoas e se estão vestidas adequadamente. Roupas quentes, com o maior número de camadas possível, devem ser usadas.

4) Verificação se os coletes salva-vidas e/ou roupas de sobrevivência estão usadas corretamente. Pessoas nas suas cabines, ou próximas a elas, no momento do alarme devem trazer coletes salva-vidas e/ou roupas de imersão dos seus pontos de armazenagem da cabine.

5) Se aplicável, arriar, mas não necessariamente lançar, pelo menos um barco salva-vida depois de quaisquer preparações necessárias antes do lançamento, incluindo inspeção e operação do turco e partida do motor do barco salva-vida.

6) Se aplicável, preparação e exercício da balsa salva-vida lançada por turco.

Barcos salva-vidas nunca devem ser embarcados durante exercícios de treinamento, exceto quando estiverem flutuando na água.

Observação: rever parágrafo à luz de Prevenção de Acidente durante Exercícios de Treinamento de Barco Salva-Vida da IMO. Emenda da SOLAS 2008 e 2006.

Barcos salva-vidas devem ser lançados com a tripulação operacional a bordo e manobrados na água durante um exercício de treinamento de abandono de navio, quando apropriado.

Onde uma embarcação estiver equipada com uma embarcação de resgate que não seja um barco salva-vida, essa embarcação deve ser lançada mensalmente, tanto quanto possível. Onde o meio de abandono da embarcação for provido apenas por balsas salva-vidas, a função da embarcação de resgate deve incluir o resgate de pessoas do mar e embarque nas balsas, conforme necessário.

A iluminação de emergência para abandono deve ser testada com cada exercício de treinamento de abandono de navio.

7.3 Plano de Evacuação Médica de Emergência

Planos de evacuação médica devem ser mantidos para cada área de operação e cada condição de operação. Esses planos devem prover um meio de comunicação para serviços e transporte de emergência. Métodos, rotas e planos de contingência para condições meteorológicas – ou quando o plano original falhar – também devem ser estabelecidos. Informações médicas e documentos de viagem devem acompanhar o paciente.

Exercícios de preparação para emergência devem ser realizados em bases regulares e no início de uma nova operação para verificar se todos os planos de evacuação estão funcionando e se todos os nomes e números de contato são verificados.

7.4 Procedimentos de Abandono de Navio

Na eventualidade de um abandono de emergência do navio:

1. Reunir-se nas estações designadas.
2. Não carregar pertences pessoais.
3. Verificar se todas as pessoas estão presentes.
4. Não abandonar a embarcação exceto sob o comando do Comandante e/ou a menos que absolutamente necessário.
5. Se for necessário o abandono, as escolhas de escape em ordem de preferência são: barco salva-vida, balsa salva-vida e boia salva-vida. Arrie as escadas de embarque das boias/balsas salva-vidas.
6. Se o tempo permitir, lance a embarcação de resgate.
7. Leve tantas mantas extras, comida e água quanto possível.
8. Reúna todas as embarcações de resgate e permaneçam juntos, se possível.
9. Evite colocar o corpo na água. Somente se todos os meios falharem você deve entrar na água.
    a. Um fator importante para tornar segura a entrada na água é a distância da água. Quanto maior a sua distância em relação à água, maior a chance de você se lesionar. Fique o mais próximo possível da água antes de entra nela.
    b. Quando entrando na água:
        - Olhe para baixo. Certifique-se de que você tenha uma área livre para pular. Esteja ciente do estado do mar, direção do vento e da corrente. Se houver algum obstáculo abaixo, mova-se lateralmente ao invés de tentar pular sobre ele.
        - Olhe reto para frente. Mire em um ponto fixo (o horizonte). Não entre na água olhando para baixo.

- Aplique e mantenha pressão máxima no seu colete salva-vida usando a parte interna dos braços. Proteja o seu rosto cobrindo a boca e o nariz com uma mão.
- Salte. Dê um grande salto afastando-se da estrutura. Junte e traves as pernas.
- Após entrada na água vá para uma área segura o mais rápido possível e reúna-se com os outros sobreviventes aguardando resgate. Permaneçam juntos o máximo possível.
- Afaste-se rapidamente para uma área livre se a embarcação estiver afundando.

10. Não embarque novamente na embarcação a menos que uma ordem verbal seja dada pelo Comandante.

7.5 Procedimentos de Homem ao Mar

O comandante decidirá se lança o Barco de Homem ao Mar (MOB) do navio e/ou o barco de resgate.

Na eventualidade de uma pessoa caindo no mar, é essencial uma ação imediata para salvar a vida da pessoa.

- Soe o alarme.
- Lance boias salva-vidas e quaisquer outros itens flutuantes que irão ajudar a marcar a posição.
- Mantenha os seus olhos no homem na água e Aponte para ele com o braço estendido.
- Desligue o disparo do canhão de ar. (É recomendado que isso seja feito automaticamente quando pressionando a tecla do MOB).
- A Ponte / sala de instrumentos assumirá uma posição fixa quando o alarme soar.
- Lance o barco de Homem ao Mar (MOB) sob a orientação do Comandante.

7.6 Proteção contra Incêndio Marítimo e Procedimentos de Incêndio

O ambiente marinho da embarcação representa riscos particulares de incêndio devido à sua natureza confinada e aos materiais perigosos inflamáveis a bordo.

7.7 Estações de Incêndio e Emergência

Estações de incêndio e de barcos salva-vidas são designadas de acordo com a tabela Mestra / Plano de emergência do navio. Eles são afixados em vários locais.

7.8 Plano de Incêndio e Segurança

Plano de Incêndio e Segurança mostra o arranjo geral do navio. Esse plano deve incluir as seguintes informações para cada convés:

- Localização do maquinário.
- Tanques de combustível.
- Estações de controle de incêndio.
- Sistemas de detecção de incêndio.
- Sistemas de alarme de incêndio.
- Planos do convés.
- Localização dos equipamentos de extinção de incêndio.
- Sistema de ventilação atmosférica incluindo posições de ventiladores e registros.
- Números de identificação de ventiladores servindo cada seção.

Esses planos podem estar em forma de livreto a ser emitido para todas as pessoas chaves e para os oficiais do navio.

Uma cópia desses planos deve ser mantida em um recipiente à prova d'água próximo ao passadiço.

7.9 Extintores de Incêndio

Extintores de incêndio devem estar localizados em todo o navio em posições tais que estejam prontamente disponíveis. Pelo menos um extintor, de um tipo adequado, deve ser posicionado próximo à área a qual ele é designado para proteger. As localizações dos extintores de incêndio e os seus tipos devem cumprir todos os regulamentos pertinentes e devem ser aprovados pela classe.

Cada extintor deve:

- Ser adequado para a área que ele protege.
- Ter suas próprias instruções claramente visíveis.
- Estar claramente etiquetado com os tipos de incêndio que ele é adequado para combater.
- Ter suas próprias localizações claramente marcadas.

- Estar totalmente carregado.
- Ter sua própria etiqueta de inspeção / indicador intacta.
- Estar prontamente acessível (não estar obstruído).

Instruções devem ser dadas a todas as pessoas sobre o uso de todos os tipos de extintores de incêndio existentes a bordo da embarcação. Essas instruções devem incluir os tipos de incêndios para os quais cada extintor é adequado e como ativar o extintor.

Quando ativando um extintor de incêndio, nunca permaneça diretamente acima dele; incline-o afastando-o do seu corpo para prevenir lesões em caso de falha/explosão.

7.9.1 Extintores de Espuma

Extintores de incêndio de espuma são altamente efetivos para incêndios relacionados a óleo devido à sua capacidade de fazer a água flutuar na superfície superior do óleo, dessa forma roubando o oxigênio de qualquer incêndio de óleo. Espuma é efetiva em ambos os incêndios classe A e classe B. Eles não devem ser usados em incêndios elétricos devido à chance de eletrocução. Alguns extintores de espuma são marcados claramente onde eles estejam seguros para utilização em incêndios elétricos. Entretanto, lembre-se sempre que o primeiro curso de ação com esse tipo de incêndio é cortar a fonte de energia.

Sistemas ou extintores de incêndio de espuma devem ser usados para prover proteção nos seguintes locais:

- Áreas de armazenagem de cabos sísmicos.
- Áreas de trabalho de cabos sísmicos.
- Bomba de óleo de cabos sísmicos.

Área que devem ser protegidas pelos monitores / mangueiras de espuma formando um filme aquoso (AFFF) incluem convés do helicóptero e qualquer área onde exista potencial para incêndios relacionados a óleo.

7.9.2 Extintores Classe D (Lítio)

O extintor de incêndio CLASSE D tipo 2 (lítio) é adequado para extinção de incêndios com base no metal lítio. Extintores CLASSE D trabalham através da interrupção da capacidade do lítio completar o ciclo de combustão por si próprio.

Incêndios à base de lítio queimam a uma temperatura superior a 650 °C (1200 °F) e extintores de incêndio normais são inúteis e podem ser perigosos.

Extintores de incêndio CLASSE D tipo 2 (lítio) devem estar localizados próximo às áreas de cabos sísmicos, às áreas de armazenagem de baterias de lítio.

7.10 Sistemas Fixos de Extinção de Incêndio (Sistemas de Dilúvio de Gás)

Áreas protegidas devem ser capazes de ter todos os ventiladores de ventilação e aberturas de acesso totalmente seladas, instaladas com sistemas de alarme separados de todos os outros sistemas e estar claramente identificadas (marcadas). Alguns sistemas de dilúvio são tóxicos e devem ser marcados/etiquetados “Descarga – Evacuar Área Imediatamente”.

O controle de descarga deve:

1) Estar situado em uma área fora do compartimento e fácil de operar, considerando-se a segurança do pessoal no compartimento.

2) Ter um alarme instalado de forma que quando o acesso à alavanca de descarga for obtido, ele é disparado.

3) Ser operado apenas manualmente.

O sistema deve ser equipado com medidores para cada um dos seus recipientes para permitir que o nível do gás armazenado seja monitorado.

Quando sua operação (descarga) for exigida, o sistema deve:

1) Ser ativado somente com permissão.

2) Soar um alarme na área protegida por um período de tempo adequado antes da descarga do seu próprio gás.

3) Ativar alarmes visuais e audíveis na ponte.

4) Parar todos os motores diesel com exceção apenas dos motores das bombas de incêndio de emergência.

5) Descarregar rapidamente todo o conteúdo do seu agente extintor.

6) Desligar automaticamente todos os ventiladores de ventilação.

7) Após operação, a área deve permanecer selada de acordo com as especificações do fabricante, ou até um período de tempo tal que todas as indicações mostrem que a temperatura de todos os pontos quentes seja inferior à temperatura de ignição de qualquer combustível ou solvente armazenado na área protegida. Ao entrar em uma área protegida após os agentes terem sido descarregados, faça-o do nível de acesso mais alto e mais acessível usando um equipamento de respiração autônomo (SCBA). Uma equipe reserva com equipamento de respiração autônomo (SCBA) deve estar de prontidão para atuação imediata. Uma equipe de primeiros socorros equipada com maca e oxigênio deve estar pronta. O oxigênio não deve ser levado para a área protegida ou suas imediações.

7.10.1 Sistemas de Extinção Hi-Fog

Esse é outro sistema fixo de extinção de incêndio alternativo para uso em embarcações. Ele usa o princípio de uma névoa de água de alta pressão para interferir com o ciclo de combustão. Suas vantagens são que o volume de água necessária para extinguir o incêndio é bem menor (e consequentemente menos prejudicial ao equipamento) do que os sistemas convencionais de sprinklers usados em instalações mais antigas. Esses sistemas são, geralmente, mantidos e inspecionados sob as inspeções de classe da embarcação.

7.10.2 Sistema de Extinção de CO2 e outros

Os sistemas fixos de extinção de incêndio mais comumente utilizados para espaços de maquinário são os de CO2. As propriedades do CO2 o tornam extremamente efetivos para extinção de um incêndio bem como minimizando qualquer potencial de impacto ambiental. Outros sistemas alternativos à base de gás (por exemplo, FM200 etc.) estão disponíveis e em uso. Todos devem ser mantido e operados de acordo com as especificações dos fabricantes.

7.10.3 Sistema de Dilúvio AFFF

Os sistemas de dilúvio de espuma formando filme aquoso (AFFF) devem consistir de:

1) Uma bomba acionada a motor diesel capaz de ser acionada remotamente da Ponte de Navegação e de um ponto de controle de incêndio. Ela deve ser uma das bombas de incêndio de emergência.

2) Pelo menos duas mangueiras de espuma localizadas de forma tal que pelo menos uma seja alcançada na eventualidade de um incêndio. Um bico capaz de prover um spray, névoa ou jato d'água instalado permanentemente.

3) Saídas de dilúvio localizadas de uma maneira tal que cubra a área sendo protegida com uma manta uniforme de espuma. Elas devem ser inspecionadas mensalmente.

4) Tanques de armazenagem vermelhos com capacidade suficiente para estender uma manta de espuma de pelo menos 200 mm (8 in) através da maior área protegida, ou que pelo menos 10 minutos de espuma seja disponibilizada quando duas mangueiras estiverem sendo usadas ao mesmo tempo, o que for maior. A data de término da validade da espuma no tanque deve estar claramente pintada no tanque.

5) Todas as válvulas de controle claramente marcadas descrevendo a sua função. Um diagrama de fluxo simples deve estar localizado ao lado das válvulas de controle mostrando a sua função. Exceto para exercícios de treinamento, a válvula de espuma deve ser deixada na posição ON permanentemente.

Áreas a serem cobertas por um sistema de dilúvio de espuma formando filme aquoso (AFFF) incluem:

- Carreteis de cabos sísmicos.
- Áreas internas de armazenagem de cabos sísmicos.
- Compressores, se não protegidos por outros sistemas de dilúvio.
- Helipontos.

O sistema deve ser testado regularmente sem espuma. Um teste de ar é aceitável para essa finalidade. Ele deve ser testado por um curto período de tempo, com espuma, a cada três meses. O sistema deve ter líquido de espuma formadora de filme aquoso (AFFF) sobressalente para permitir que os tanques de espuma sejam recarregados se esvaziados.

7.10.4 Halons

Devido à possibilidade de danos ao meio ambiente através do flúor carbono, o Halon não está mais sendo fabricado e é considerado ilegal em muitos países.

Todas as novas edificações e modernizações não usam mais o Halon.

7.11 Sistemas Fixos de Detecção

Detectores automáticos de incêndio e fumaça de um tipo adequado para a área sendo protegida devem ser posicionados por toda a embarcação. Eles devem ser conectados a um painel de controle da ponte que seja capaz de dar um sinal visual e audível, mostrando de qual seção da embarcação o alarme foi disparado.

Detectores de incêndio e fumaça (que também podem incluir detectores de calor e chama) devem ser colocados em escadas, corredores, rotas de escape das áreas das acomodações, locais de alto risco de incêndio e nos alojamentos.

Estações ou caixas de chamada operadas manualmente devem ser instaladas nas áreas das acomodações, áreas de serviço e áreas de controle.

Os setores de detecção de incêndio devem ser arranjados de forma que:

1) Nenhum setor cubra mais de um nível de convés.
2) Nenhum setor inclua áreas de maquinário e de acomodações.
3) Nenhum setor inclua mais de uma área de maquinário.

Sistemas de detecção de incêndio devem:

1) Ser capazes de energização através de duas fontes de energia independentes.
2) Ser capazes de mudar automaticamente de fontes de energia na eventualidade de falha de um deles.
3) Ter um painel indicador na ponte.

4) Ter um plano simples para mostrar onde cada setor está localizado.

5) Ser capaz de detectar a falha de algum sensor.

Detectores de incêndio e/ou fumaça devem ser testados semanalmente e após cada condição de alarme, real ou falsa, ter sido detectada. Detectores devem ser claramente identificados pelo número para facilitar esse processo.

7.12 Desabilitação de Alarmes de Incêndio

Se for necessário desabilitar o sistema de alarme de incêndio do navio na área de serviço imediata, permissão deve ser obtida do oficial de serviço. Uma Permissão para Trabalho deve ser preenchida. Essa permissão será dada por escrito por um período de tempo específico. A permissão original deve ser afixada na estação de alarme de incêndio. Ao término do serviço, o oficial de serviço deve ser informado. O oficial retirará a permissão afixada e rearmará os alarmes, se através da notificação da execução do serviço ou do término do período de tempo especificado, o que ocorrer primeiro. É responsabilidade da pessoa executando o serviço assegurar que o oficial de serviço restabeleceu os alarmes tão logo possível após o término do serviço. A tripulação deve estar especialmente alerta quanto a incêndios durante o período em que o alarme de incêndio estiver desabilitado. Na eventualidade de os alarmes terem de ser rearmados enquanto uma PTW para serviço a quente ainda estiver ativa, o oficial de serviço iniciará imediatamente investigação do status da execução do serviço a quente em questão.

7.13 Mangueiras de Incêndio

Mangueiras de incêndio devem estar em conformidade com os requisitos da bandeira de registro do navio e no mínimo:

1) Alcançar cada área a bordo do navio.

2) Ser de um material adequado.

3) Estar equipada com acoplamentos adequados.

4) Estar armazenada ao lado do seu hidrante em uma posição visível.

5) Estar armazenada ao lado de quaisquer ferramentas ou guarnições que assim exigirem.

6) Ter o mesmo diâmetro e acoplamentos em todo o navio.

7) Ter bicos adequados armazenados ao lado dela.

8) Todos os bicos devem ser capazes de suprir ambos os jatos e spray de água e incorporar uma válvula de fechamento.

Após qualquer mangueira ter sido usada para emergências ou exercícios de treinamento, ela deve ser esvaziada de água e enrolada de tal maneira a estar prontamente disponível. Todas as mangueiras devem ser inspecionadas e testadas quanto à pressão.

7.14 Combate a Incêndio

O Comandante tem responsabilidade total e coordena todas as atividades de acordo com o seu julgamento da situação geral.

Ele emitirá as mensagens de emergência e notificação a ser despachada, a chamada para qualquer auxílio externo possível ou a ordem para abandonar o navio.

O Imediato é o seu adjunto e é o responsável pela coordenação de todas as atividades relativas às equipes de combate a incêndio, às equipes técnicas de incêndio e às operações diversas que tenham de ser executadas durante uma emergência. Ele se reporta diretamente ao Comandante. O Chefe de Máquinas é responsável pelo combate ao incêndio na casa de máquinas, estação de compressores e em todas as páreas de maquinário.

Precauções Gerais:

1) Quando da detecção ou suspeita de incêndio, dê imediatamente o sinal de alarme de incêndio e solicite auxílio.

2) Tente extinguir o incêndio com o uso de extintores manuais, mantas, roupas ou outros itens similares, se for seguro fazê-lo.

3) Procure na área ao redor pessoas dominadas pela fumaça ou aprisionadas pelo fogo. Se for impossível resgatar devido ao incêndio ou fumaça, comunique imediatamente a ponte para auxílio.

4) Se mal sucedido, vede todas as aberturas de entrada de ar para a área para prevenir o espalhamento do fogo.

5) Se possível, não abrir portas ou escotilhas que possam alimentar ar para o fogo e causar uma corrente de retorno do fogo.

6) Esteja ciente que incêndios com combustão lenta desenvolvem gases venenosos que são inodoros e invisíveis.

7) Quando soar algum alarme, todas as pessoas devem imediatamente se dirigir à sua estação de reunião para ficar à disposição para os esforços de combate ao incêndio / busca de desaparecidos, se for o caso.

8) Quando soar algum alarme, observe quaisquer ordens ou informações dadas no sistema de fonoclama (PA).

9) Quando soar o alarme de gases de supressão de chama, evacue a área imediatamente. Todas as pessoas devem se dirigir à sua estação de reunião. Se qualquer pessoa estiver presa na área, isso deve ser relatado imediatamente ao Comandante/Ponte. Não entre na área até que o Comandante dê permissão.

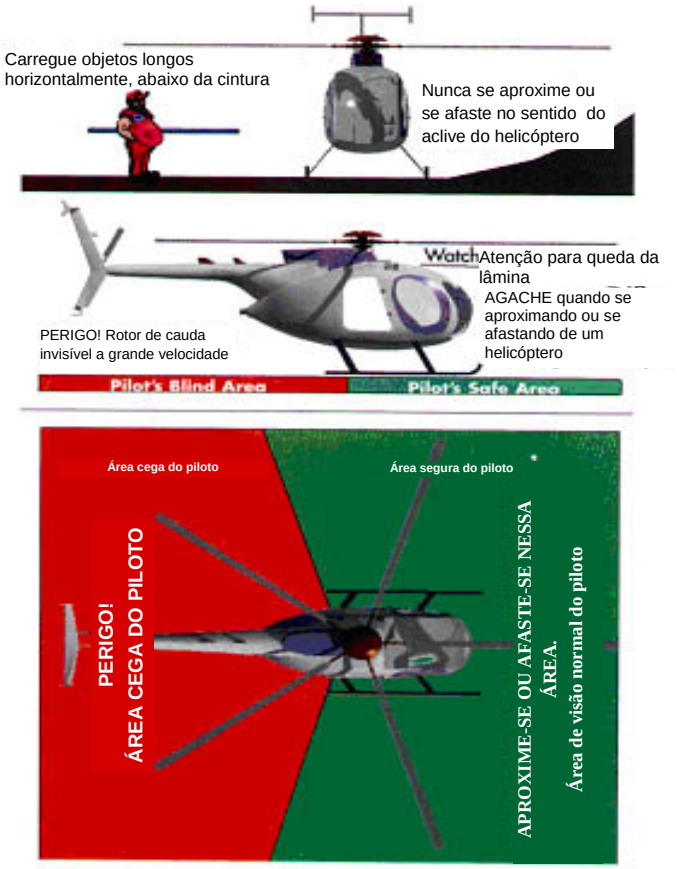
10) Mantenha um vigia depois que o incêndio tiver sido extinto para evitar possível ressurgimento do foco de incêndio.

8. HELICÓPTEROS

8 HELICÓPTEROS

8.1 Geral

Helicópteros nos permitem trabalhar normalmente em áreas inacessíveis. Como a segurança depende de comunicação e educação, reuniões de segurança devem ser realizadas frequentemente com todos os membros da tripulação. Cada novo membro da tripulação deve receber uma instrução completa sobre segurança iniciando com qualquer serviço operacional com ou em torno de helicópteros. É essencial ter uma boa compreensão dos perigos e seguir práticas seguras e consistentes quando usando helicópteros.


Carregue objetos longos horizontalmente, abaixo da cintura
Nunca se aproxime ou se afaste no sentido do aclive do helicóptero
Watch
Atenção para queda da lâmina
AGACHE quando se aproximando ou se afastando de um helicóptero
PERIGO! Rotor de cauda invisível a grande velocidade
Pilot's Blind Area
Pilot's Safe Area
Área cega do piloto
Área segura do piloto
PERIGO!
ÁREA CEGA DO PILOTO
APROXIME-SE OU AFASTE-SE NESSA ÁREA.
Área de visão normal do piloto

Existem dois conjuntos de rotores em um helicóptero: o rotor principal e o rotor de cauda. Atualmente, alguns helicópteros estão entrando em operação sem um rotor de cauda e são chamados de NOTAR (SEM Rotor de Cauda). Eles operam usando um aerofólio induzido a ar comprimido que proporciona o mesmo controle.

O rotor principal gira em um plano quase horizontal. Ele fornece o levantamento requerido para o vôo e cria um forte turbilhão descendente do rotor no pouso e na decolagem. Esse jato de ar pode fazer voar capacetes, compensados, chapas, metálicas ou qualquer outro material de peso leve em torno de uma área de pouso, causando lesões nas pessoas e avarias no helicóptero. Em solo plano, as lâminas do rotor principal também podem “cair” perigosamente próximo ao solo no pouso e quando o helicóptero estiver sendo desligado.

O rotor de cauda é uma hélice de alta velocidade e, diferentemente do rotor principal, é quase invisível quando em funcionamento. Ele opera perpendicularmente ao solo na altura, aproximadamente, do peito ou da cabeça e tem o seu próprio espectro aerodinâmico. Outros perigos potenciais são gases quentes da descarga e ruído excessivo. Todos esses fatores, incluindo o fato de que as pessoas não estão acostumadas a uma hélice na cauda de uma aeronave, tornam o rotor de cauda extremamente perigoso. Ninguém deve se aproximar de um helicóptero em funcionamento sem uma instrução completa. Permaneça com visão direta no piloto permanentemente e se aproxime do helicóptero conforme orientado pelo piloto. Nunca se aproxime pela traseira.

8.2 Treinamento

Todas as pessoas devem receber treinamento sobre operações com helicópteros. Esse treinamento incluirá a localização de equipamento de sobrevivência, de todas as saídas, ambas as normais e as de emergência, e uma breve explicação dos transmissores localizadores de emergência e da operação de todas as saídas. As pessoas que estão indo voar offshore para ou de uma operação geofísica devem ter o Treinamento de Escape de helicóptero submerso (HUET) e treinamento de pouso de emergência. Existe desenvolvimento em operação a respeito da provisão de equipamento miniatura de respiração e re-respiração para auxiliar no escape de helicóptero submerso. Requisitos da indústria não foram decididos em relação a isso, mas a maioria dos institutos de treinamento oferece instruções sobre o equipamento que está disponível.

8.3 Preparação Pré-Vôo

As preparações pré-vôo a seguir devem ser concluídas pela companhia do helicóptero e pelo armador/operador do navio. Conveses de pouso de helicópteros estão sujeitos a regulação e aprovação. Entretanto, antes das operações com helicóptero em qualquer embarcação uma inspeção do convés de pouso de helicópteros é algumas vezes realizada pelo representante da companhia do helicóptero.

8.3.1 Informações fornecidas pelo operador do helicóptero

1) Tipo, peso, comprimento total incluindo valor-D e rodas ou skids do helicóptero.
2) Frequência de operação do rádio do helicóptero.
3) Prefixo do helicóptero.
4) Hora estimada de partida e chegada do helicóptero.
5) Requisitos da superfície do heliponto, por exemplo, com ou sem rede, dimensões etc.
6) Limites de inclinação longitudinal, transversal e arfagem do helicóptero.

8.3.2 Informações fornecidas pelo operador da embarcação

1) Descrição da superfície do heliponto da embarcação, suas dimensões e obstáculos (guindastes, antenas etc.).
2) Previsão meteorológica atual na área e informações sobre inclinação longitudinal, transversal e arfagem da embarcação.
3) A capacidade para monitorar a frequência de radio do helicóptero para e da embarcação.
4) Um relatório da posição da embarcação, incluindo status operacional.
5) Detalhes do código e frequência do rádio-farol não orientável (NDB).
6) Detalhes de outras instalações na área com o código e frequência do rádio-farol não orientável (NDB).

7) Detalhes de outros auxílios de navegação, tais como a faixa e azimute de outros rádios-farois não orientáveis (NDB) ou estações de Faixa de Rádio VHF Omni-Direcional (VOR/DME) em terra.

8) O ângulo livre de obstáculos do heliponto.

9) Quaisquer instalações de reabastecimento na área, locais alternativos (sondas, plataformas, ilhas) de pouso de emergência na área.

10) Número de passageiros e peso da bagagem e carga. Os pesos devem ser determinados com balanças a bordo da embarcação.

11) Em uma evacuação de emergência, dê a posição de pessoas lesionadas ou doentes, número de casos com macas e número de vítimas com capacidade para andar bem como localização de cuidados de emergência, se houver.

12) O valor-D (diâmetro em metros do círculo de pouso do helicóptero).

8.4 Antes da Partida da Helibase

1) Quando o tipo de helicóptero for conhecido, oriente os passageiros com as seguintes instruções de segurança:

   a. Todas as pessoas voando em qualquer helicóptero estarão sob o comando direto da tripulação de vôo do helicóptero. Enquanto no navio, antes do embarque e após desembarcar do helicóptero, elas estarão sob o controle do Oficial de Pouso de Helicóptero (HLO) do navio.

   b. Nenhuma pessoa, a menos que orientada diretamente pelo HLO, se aproximará do helicóptero enquanto a luz vermelha piscante de anticolisão estiver acesa. Todas as pessoas devem evitar a cauda e quaisquer tomadas de ar do helicóptero.

   c. Nenhuma pessoa deve usar quaisquer objetos não seguros, tais como chapéus, que podem voar devido ao turbilhão de ar dos rotores do helicóptero se eles estiverem funcionando. Os HLOs devem assegurar que os seus capacetes possuem presilhas de queixo e usá-las.

   d. Todas as pessoas se aproximando do helicóptero devem fazê-lo de uma maneira tal que a tripulação de vôo possa vê-las. Os rotores dianteiros de alguns helicópteros arriam na frente e, dessa forma, as pessoas não devem se aproximar diretamente pela frente. Tenha cuidado com ventos fortes que podem fazer com que as lâminas arriem em qualquer direção. Todas as pessoas devem se agachar quando entrando na área do disco do rotor principal, não importa de quão alto esteja o rotor.

   e. Todas as pessoas voando e helicópteros devem usar os cintos dos assentos e Dispositivos Individuais de Flutuação (DFIs) aprovados; eles podem ser sob a forma de coletes salva-vidas infláveis ou roupas de flutuação. OBSERVAÇÃO: coletes salva-vidas infláveis para uso em helicópteros sempre serão operados manualmente, não automáticos.

   f. Onde disponível, todas as pessoas voando e helicópteros devem estar familiarizadas com dispositivos de re-respiro.

g. Todos os passageiros do helicóptero devem familiarizar-se com as saídas de emergência e com os locais dos equipamentos de emergência do helicóptero. Essas informações serão disponibilizadas a todos os passageiros do helicóptero durante as instruções pré-vôo e também podem ser revisadas através dos cartões plásticos de segurança.

h. Quando do pouso, todos os passageiros deverão permanecer sentados com os seus cintos afivelados até que sejam instruídos pela tripulação de vôo que é seguro sair do helicóptero. Todos os equipamentos de segurança devem ser devolvidos ao helicóptero para uso por passageiros futuros a menos que instruído em contrário.

2) Oriente os manipuladores de carga sobre o tipo de helicóptero esperado. Uma pessoa será designada para assegurar que as portas de carga sejam abertas e fechadas corretamente. Os manipuladores de carga também devem estar familiarizados com os pontos de amarração do helicóptero.

3) Verifique se o heliponto e o convés ao redor estão livres de equipamentos e objetos soltos.

4) Assegure que o guindaste do navio esteja estacionado e protegido com a lança arriada.

5) Assegure que o barco de apoio e sua coberta de proteção estejam amarrados firmemente, se aplicável.

6) Alerte a tripulação do MOB para preparar para a chegada do helicóptero.

7) Conecte e deixe prontos os equipamentos de combate a incêndio e roupas de proteção para a brigada de incêndio.

8) Para operações noturnas de emergência, verifique os projetores e luzes de pouso.

9) Verifique a operacionalidade dos equipamentos de comunicação, por exemplo, rádio-farol não direcional (NDB) da embarcação.

10) Informe ao controle de tráfego sobre as instalações ou sondas próximas à área dos movimentos pretendidos do helicóptero.

8.5 Em Rota para a Embarcação

1) Mantenha comunicação com o helicóptero em curso.

2) Contate o helicóptero em curso logo que possível depois da Hora de Chegada Estimada (ETD). O prefixo total do helicóptero deve ser usado. O prefixo pode ser abreviado para as primeiras e últimas duas letras logo que o contato tiver sido feito, a menos que outra aeronave com as mesmas últimas letras esteja operando na área.

3) Informe ao helicóptero sobre a frequência do rádio-farol não direcional (NDB) da embarcação, o prefixo e quando ele será ativado.

4) Informe ao helicóptero a posição atual da embarcação com velocidade e azimute.

5) Com contato visual do helicóptero estabelecido e com uma identificação positiva da embarcação pelo piloto, peça ao piloto para QSY (mudar frequência da embarcação para liberação de pouso). A frequência deve ser reconhecida pelo piloto antes da mudança. O procedimento acima deve ser realizado com o helicóptero dentro de um raio de 3 km (duas milhas) da embarcação. Normalmente, a mesma frequência é usada para toda a operação e não haver mudança de frequência para pouso.

8.6 Tripulação de Convés

1) A tripulação de convés mínima consistirá de:

   a. Um Oficial de Pouso de Helicóptero (HLO).

   b. Pelo menos um bombeiro treinado com roupa de proteção e equipamento de respiração.

   c. Um manipulador de bagagem (dependendo da quantidade de carga).

   d. Um atendente da válvula de incêndio.

   e. Carregadores, conforme apropriado. Não haverá outras pessoas na área.

2) Antes do pouso, a tripulação de convés tomará as seguintes posições:

   f. O HLO e o bombeiro com uma visão clara, mas protegida, do heliponto.

   g. O(s) manipulador(es) de bagagem protegido(s) atrás da cobertura com o HLO à vista.

3) Os espectadores devem permanecer bem afastados da área do heliponto.

8.7 Equipamentos de Convés

Os seguintes equipamentos devem estar imediatamente disponíveis durante todo o tráfego de helicóptero:

1) Extintor de Incêndio.

Um ou mais extintores de pó químico seco com uma capacidade total de 45 kg (100 lb) e um ou mais extintores de incêndio de gás (CO_2) com uma capacidade total de 18 kg (45 lb) devem estar disponibilizados próximo à área de pouso do helicóptero. O sistema de Espuma Formadora de Filme Aquoso (AFFF) deve ser capaz de fornecer espuma para todos os pontos da área de pouso do helicóptero a partir de duas mangueiras/monitores, cada uma com o seu próprio ramal da linha.

2) Vestimenta Total de Proteção contra Incêndio

Vestimentas totais de proteção contra incêndio, aprovadas para tal serviço, devem ser fornecidas. Essa vestimenta deve cobrir toda a superfície do usuário, mas permitir uso de equipamento de respiração autônoma. Essa vestimenta deve incluir:

a. Capuz total de cabeça e pescoço.

b. Gorro Nomex ou similar.

c. Jaqueta e calças em uma única peça.

d. Luvas que possam ser presas às mangas da jaqueta.

e. Botas.

f. Uma roupa convencional de bombeiro de um dos armários de bombeiros também deve ser disponibilizada imediatamente.

3) Caixa de ferramentas

Machado grande, cortadores de parafusos, serra de serviço pesado com lâminas sobressalentes, facas de corte de cintos de segurança, cortadores de parafusos de 24 pol. / 60 cm, luvas à prova de fogo, chave de boca ajustável, alicates de corte lateral, chaves de fenda diversas armazenados em uma caixa de equipamentos de emergência devem ser verificados e a caixa deixada destrancada com a tampa fechada.

4) Escada

Além disso, dois dos seguintes armários de bombeiro devem ser imediatamente disponibilizados com:

a. Sistema de equipamento de respiração autônomo (SCBA).

b. Machado e pé de cabra de bombeiro.

c. Arnês de segurança.

d. Corda de segurança à prova de incêndio.

e. Lanterna manual operada a bateria.

f. Manta de incêndio

5) Biruta ou outro indicador de direção do vento.

6) Gancho estático.

8.8 Pouso na Embarcação

1) O HLO tem a responsabilidade de assegurar que o heliponto e a área estão liberados para aceitar um helicóptero e que os equipamentos mínimos requeridos estão a bordo e prontamente disponíveis.

2) O HLO perguntará à tripulação de vôo antes do pouso se ela pretende desligar o helicóptero no pouso ou se pretende deixar o rotor funcionando. Se a intenção for desligar e parar o helicóptero, então o Oficial de Pouso de Helicóptero (HLO) deve assegurar que ninguém se aproxime da aeronave enquanto os rotores estiverem funcionando.

O HLO deve verificar o seguinte antes que a liberação de pouso seja dada:

a. A área do convés do helicóptero está liberada de equipamentos e pessoas.

b. As luzes de pouso estão acesas.

c. O(s) bombeiro(s) está(ão) vestido(s) com a(s) sua(s) roupa(s) de proteção e que o equipamento de combate a incêndio está pronto para uso.

d. As amarras ou calços para o helicóptero estão prontos, se necessários.

e. Os passageiros estão presentes e foram orientados.

f. Os carregadores estão presentes e foram orientados e uma pessoa designada como o homem da porta do helicóptero.

g. Os trilhos de segurança do canto de vante e o mastro de popa do navio foram arriados. Depende da configuração da embarcação.

h. Um barco de homem ao mar (MOB), com tripulação orientada de prontidão, deve estar disponível e pronto para lançamento durante operações com helicóptero. Um barco de vigia, se disponível, deve permanecer de prontidão.

i. Todos os guindastes arriados.

1) Na mudança da frequência de serviço para a frequência de pouso, o piloto do helicóptero solicitará liberação para pouso, isto é, nome e prefixo da embarcação, a uma milha da embarcação. Isso é mais comum para uma frequência previamente acordada a ser usada em toda a operação.

2) Ninguém deve se aproximar do helicóptero até que o piloto dê permissão ao HLO, que por sua vez instruirá os demais. Isso é feito normalmente desligando-se as balizas ou luzes estroboscópicas, embora essa prática não seja seguida por todos os operadores.

8.9 Operações de Abastecimento de Combustível

Todos os procedimentos de reabastecimento devem ser acordados previamente entre a aeronave e o operador.

8.10 Antes da Decolagem da Embarcação

1) O HLO verificará se as portas do helicóptero foram fechadas corretamente e que os skids, rodas e amarrações estão livres e liberados.

2) O HLO verificará se o convés do helicóptero está livre de equipamentos, objetos soltos e que as pessoas estão afastadas do convés.

8.11 Após Decolagem

Mantenha observação do vôo, se necessário.

Mantenha o convés do helicóptero pronto para pouso até o “Ponto de Não Retorno” do helicóptero.

Tripulação do convés do helicóptero inspecionar o Heliponto e HLO comunicar ao piloto se quaisquer objetos/peças soltas ou líquidos encontrados que podem ser originários do helicóptero.

Tripulação do convés do helicóptero permanecer no Convés do helicóptero até que o helicóptero que decolou não possa mais ser visto ou ouvido.

8.12 Pouso de Emergência

Na eventualidade de um pouso de emergência, permaneça no seu assento com o cinto de segurança afivelado. Se os cintos estiverem soltos, o movimento de manobra para um pouso pode lançar todos os passageiros para uma parte da cabine e fazer com que o piloto perca controle.

1) Onde apropriado, assegure que a roupa de sobrevivência está apropriadamente ajustada.

2) Retire protetores auditivos e óculos.

3) Assumir posição com os braços antes do pouso.

4) Após impacto, coloque uma mão na fivela do cinto de segurança e a outra apontando para a sua porta der saída para orientação em caso de capotagem do helicóptero.

5) A pessoa mais próxima da porta é responsável pela sua operação quando instruída pelo piloto ou se o seu treinamento em HUET assim ditar.

6) Não libere o seu cinto até que instruído pelo piloto. Se o helicóptero afundar ou capotar siga o seu treinamento em HUET.

7) Não infle o seu colete salva-vida até que você esteja fora do helicóptero.

8) Não permaneça em boias infladas se o helicóptero estiver na vertical.

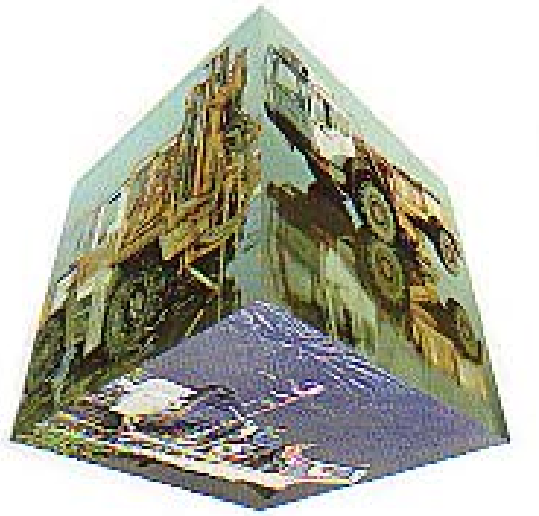
9) Se o helicóptero estiver na vertical, aguarde o comando do piloto para evacuação. Há grande risco fora do helicóptero até que os rotores parem de girar.

10) Permaneça com o helicóptero enquanto ele estiver à tona.

11) Remova balsa salva-vida, foguetes, ELT (Transmissor Localizador de Emergência) e outros equipamentos de salvamento. Use as Balizas Indicadoras de Posição de Emergência (EPIRBS).

12) Ajude aqueles passageiros ou tripulantes que precisem de ajuda. Aplique primeiros socorros se as condições permitirem.

9. PRIMEIROS SOCORROS



9 PRIMEIROS SOCORROS

O texto foi modificado para alinhamento com as últimas recomendações do Conselho de Ressuscitação do Reino Unido que é a base para muitos dos pacotes de treinamento avançado de primeiros socorros sendo fornecidos.

http://www.resus.org.uk/

CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE PRIMEIROS SOCOROS

O Que é Primeiro Socorro:

Primeiro Socorro é a assistência ou tratamento dado a uma vítima por qualquer lesão ou doença súbita antes da chegada de uma ambulância ou especialista médico qualificado. Pode envover improvisação com as instalações e materiais disponíveis no momento.

Objetivo do Primeiro Socorro

Tratamento de primeiros socorros é dado a uma vítima para:

- Preservar a vida
- Prevenir que a condição piore
- Promover recuperação

PROTEGER-EXAMINAR-ALERTAR

Você deve avaliar a situação e

1) Proteger
2) Examinar
3) Alertar

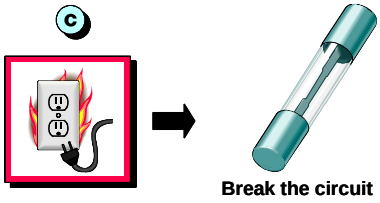
Somente após ter efetuados esses três passos você realmente proporcionará Primeiro Socorro.

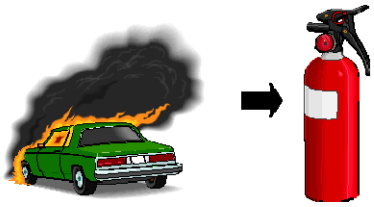
1. PROTEGER

Proteja-se e proteja a pessoa lesionada

Evite outro acidente eliminando a sua causa:

- Desligar a eletricidade para o equipamento
- Ter alguém controlando o tráfego
- Manter observadores afastados da cena do acidente
- Extinção de incêndio, se possível sem colocar-se em perigo
- Proteger-se contra patogenias transmitidas pelo sangue (AIDS, Hepatite)





2. EXAMINAR A VÍTIMA

A. Observar quanto a **sangramento** externo severo

B. Verificar quanto à **resposta** e **inconsciência** da vítima

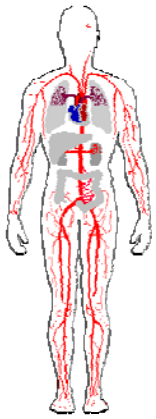
C. Verificar quanto à **respiração**

D. Verificar quanto à **circulação**

2.1. EXAMINAR

A. Observar quanto a sangramento externo severo

- Perda de sangue pode ser fatal
- Sangramento através da artéria femoral pode causar a morte em dois minutos!



2.2. EXAMINAR

B. Verificar quanto à resposta / inconsciência

Pergunte coisas simples

“Você pode me ouvir?”

Dê ordens simples

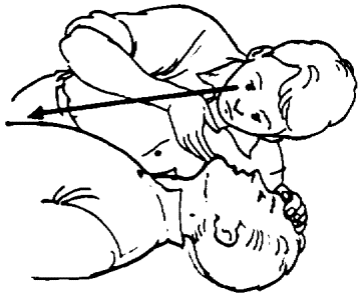
“Aperte a minha mão.”

Se não houver retorno e resposta, a vítima está inconsciente.

2.3. EXAMINAR

C. Verificar quanto à Respiração

Observar – Ouvir - Sentir



2.4. EXAMINAR

D. Verificar quanto à Circulação/Pulso

Até recentemente, a regra era verificar quanto à pulsação da carótida.

ESSA NÃO É MAIS A REGRA – Atualmente isso foi abandonado nas recomendações internacionais de Primeiros Socorros revisadas devido ao fato de que muitos socorristas não eram capazes de detectar um pulso quando em uma situação de emergência.

Deve-se considerar que não existe pulsação se a vítima:

1. está inconsciente e
2. não está respirando
3. não tem nenhuma reação (tosse ou movimentos do corpo).

3. ALERTAR

Pedir ajuda ou ter alguém para alertar rapidamente o serviço médico de emergência. Forneça sempre:

- Endereço ou localização exata do acidente ou incidente
- Número do telefone onde você pode ser chamado
- Quantas pessoas estão envolvidas
- Natureza das lesões (fraturas, queimaduras etc.)
- Indicação da seriedade das lesões (respiração ou não etc.)
- O que foi feito/ministrado pelo primeiro socorro

Não desligue até que você tenha certeza de que a pessoa no outro lado da linha tem todas as informações e que repita para você o endereço para o envio de assistência.

4. TRATAR A VÍTIMA

1. Controlar perda e sangue
2. Abrir espaço para Fluxo de Ar
3. Fazer Compressões Externas no Peito
4. Fazer Ventilação Artificial

} **CPR**

5. Colocar na Posição de Recuperação
6. Manter sob Observação

4.1. TRATAMENTO: Controlar Perda de Sangue

A. Para sangramento externo importante, mas não complicado:

Aplique **pressão direta** no ferimento.

Evite contato direto com o sangue (luvas, gaze, lenço etc.)

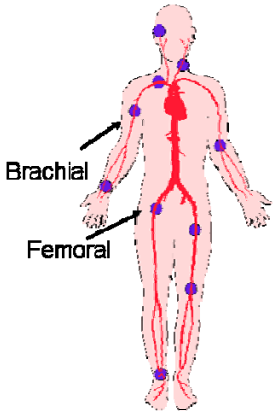
4.2. TRATAMENTO: Controlar Perda de Sangue

B. Para sangramento externo importante e <u>complicado</u> (associado com uma fratura ou corpo estranho):

Use **pressão indireta**.

Isso requer aplicar pressão

No **ponto de pressão** apropriado.



Ponto de pressão braquial = Parte interna superior do braço

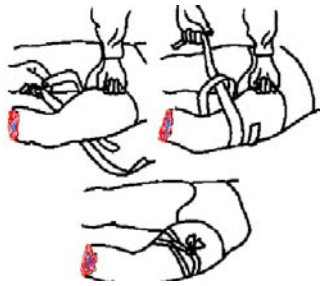
(Usado para parar sangramento na mão, antebraço e braço)

Ponto de pressão femoral = Virilha

(Usado para parar sangramento na coxa, perna e pé)

4.3. TRATAMENTO: Controlar Perda de Sangue

C. Torniquete



Coloque um torniquete SOMENTE se:

- O sangramento é abundante e o ponto de pressão for ineficaz ou impossível de alcançar.
- Você estiver sozinho e não puder aplicar um ponto de pressão e efetuar CPR ao mesmo tempo.
- Não existir alternativa como no caso de um membro amputado.

Deite a pessoa lesionada. Observe a hora em que o torniquete foi colocado e escreva na sua testa.

NUNCA RETIRE UM TORNIQUETE UMA VEZ COLOCADO.

a. TRATAMENTO: CPR Básico em Adulto

Sequência de Apoio à Vida, Básico Adulto

Apoio básico à vida consiste da seguinte sequência de ações:

1. Certificar-se que a vítima, quaisquer observadores e você estão seguros.

2. Verificar a vítima quanto a respostas.

- Sacuda gentilmente os seus ombros e pergunte em voz alta, 'Você está bem?'

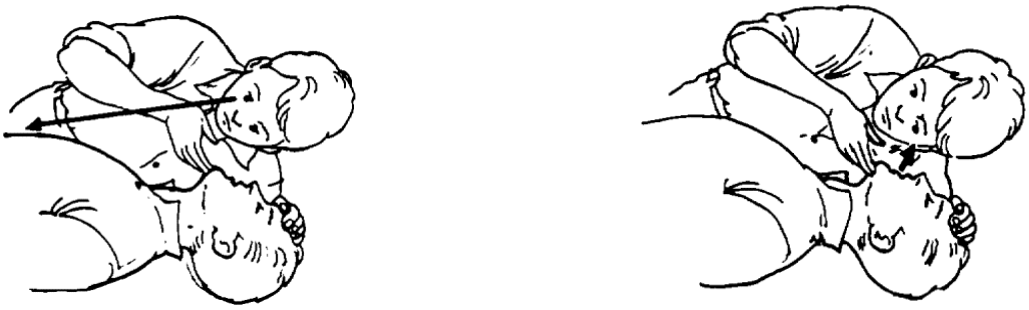
3A. Se ela responder:

- Deixe-a na posição na qual você a encontrou e tome providências para que não haja mais perigo.
- Tente responder o que está errado com ela e obtenha ajuda, se necessário.
- Reavalie-a regularmente.

3B. Se ela não responder:

- Grite por socorro.
- Vire a vítima sobre suas costas e, então, abra um fluxo de ar usando a cabeça inclinada e o queixo levantado:
    - Coloque sua mão na sua testa e incline gentilmente sua cabeça para trás.
    - Com as pontas dos seus dedos sob o ponto do queixo da vítima, erga o queixo para abrir o fluxo de ar.

Observar – Ouvir - Sentir



4. Mantendo o fluxo de ar aberto, observe, ouça e sinta quanto à respiração normal.

- Observe o movimento do peito.
- Ouça a boca da vítima quanto a sons de respiração.
- Sinta se tem ar na suas bochechas.

Nos primeiros minutos após um ataque cardíaco, uma vítima pode respirar de modo muito fraco ou com espasmos infrequentes e ruidosos. Isso significa, frequentemente, respiração agonizante e não deve ser confundida com respiração normal.

Observe, ouça e sinta por **não mais** de **10 s para** determinar se a vítima está respirando normalmente. Se em dúvida se a respiração é normal ou não, atue como se **não** fosse normal.

5A. Se a vítima estiver respirando normalmente:

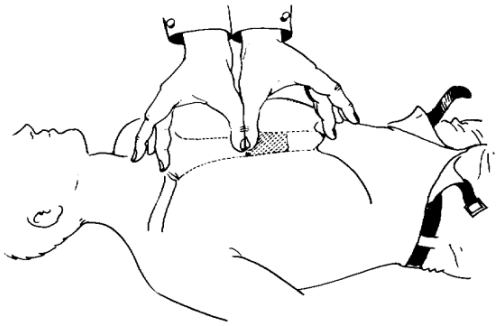
- Gire-a para a posição de recuperação (**veja abaixo**).
- Busque ajuda do serviço de ambulância pelo telefone celular. Se isso não for possível, envie um espectador. Deixe a vítima somente se não houver outro meio de obter ajuda.
- Continue a avaliar se a respiração permanece normal. Se houver qualquer dúvida sobre a presença de respiração normal, inicie CPR (5B).

5B. Se a vítima não estiver respirando normalmente:

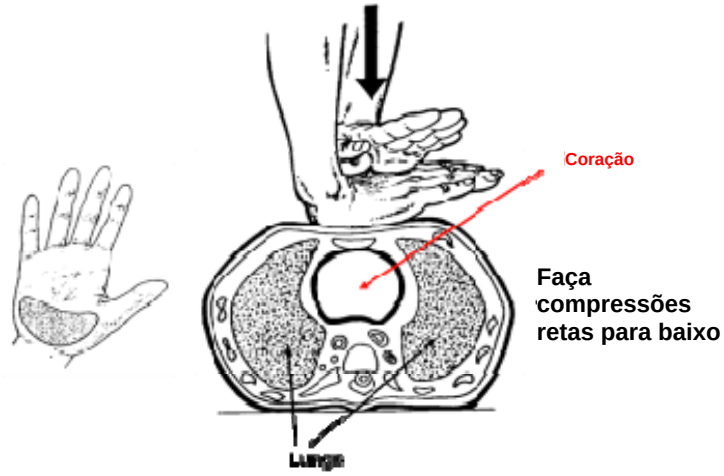
- Peça a alguém para chamar uma ambulância e trazer um AED, se disponível. Se você estiver sozinho, use o seu telefone celular para chamar uma ambulância. Deixe a vítima somente se não houver outro meio de obter ajuda.
- Inicie as compressões do peito como segue:
    - Ajoelhe-se ao lado da vítima.
    - Coloque a região hipotenar de uma das mãos no centro do peito da vítima (que é a metade inferior do esterno da vítima (osso do peito)).
    - Coloque a região hipotenar da sua outra mão no topo da primeira mão.
    - Entrelace os dedos das suas mãos e assegure que não há pressão aplicada sobre o abdômen superior ou a base do esterno.
    - Posicione-se verticalmente acima da caixa torácica da vítima e, com os seus braços retos, comprima o esterno 5 - 6 cm.
    - Após cada compressão, alivie toda a pressão na caixa torácica sem perder contato das suas mãos com o esterno.

Localizando o local da Compressão externa do Peito:

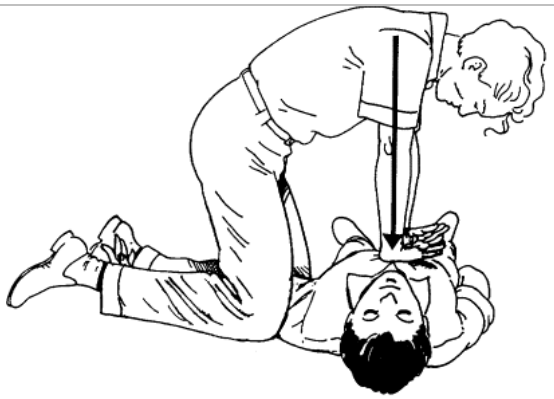
Centro do esterno

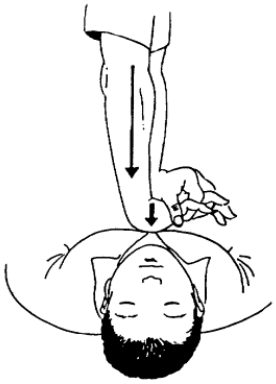


Use a região hipotenar da mão



ECC = 100 – 120 compressões por minuto (adulto)





Repita a uma taxa de 100 - 120 min^{-1}.

- Compressão e alívio levam o mesmo período de tempo.

6A. Combine compressão do peito com respiração artificial:

- Após 30 compressões abra o fluxo de ar normalmente usando a inclinação de cabeça e erguimento de queixo.
- Aperte a parte macia do nariz da vítima e tampe-o, usando o dedo indicador e o polegar na sua testa.
- Permita que a sua boca abra, mas mantenha o queixo erguido.
- Faça uma aspiração normal e coloque os seus lábios em torno da boca, tendo certeza de que você faça uma boa vedação.
- Sopre uniformemente na sua boca enquanto observando se o seu peito levanta; leva cerca de um segundo para o peito levantar como na respiração normal; isso é uma respiração artificial efetiva.
- Mantenha a cabeça inclinada e o queixo levantado, retire a sua boca da vítima e observe se o seu peito abaixa quando o ar sai.
- Faça uma nova aspiração normal e sopre na boca da vítima mais uma vez para dar um total de duas respirações artificiais efetivas. As duas respirações não devem levar mais de 5 s. Então, retorne suas mãos sem demora para a posição correta no esterno e faça mais 30 compressões no peito.
- Continue com as compressões no peito e com as respirações artificiais em uma proporção de 30:2.
- Pare para verificar novamente a vítima somente se ela começar a dar sinais de que está recuperando a consciência, tais como tosse, abertura dos olhos, falar, ou se mover de propósito e começar a respirar normalmente; caso contrário, **não interrompa a ressuscitação.**

Se a respiração inicial de cada sequência não fizer o peito levantar como na respiração normal, então, antes da próxima tentativa:

- Verifique a boca da vítima e retire qualquer obstáculo visível.
- Verifique novamente se a inclinação da cabeça erguimento do queixo está adequada.
- Não tente mais de duas respirações de cada vez antes de retornar às compressões do peito.

Se houver mais de uma pessoa socorrendo, a outra deve assumir a CPR aproximadamente a cada 1-2 min para prevenir fadiga. Assegure o mínimo de demora durante a troca de ressuscitadores, e não interrompa as compressões de peito.

6B. Compressão - só CPR

- Se você não é treinado ou não deseja fazer respiração artificial, faça somente as compressões de peito.
- Se somente as compressões de peito forem dadas, elas devem ser contínuas a uma taxa de 100 - 120 min^{-1}.
- Pare para reverificar a vítima somente se ela começar a dar sinais de recuperar a consciência, tais como tosse, abertura dos olhos, falar, ou se mover de propósito E começar a respirar normalmente; caso contrário, **não interrompa a ressuscitação.**

7. Continue a ressuscitação até que:

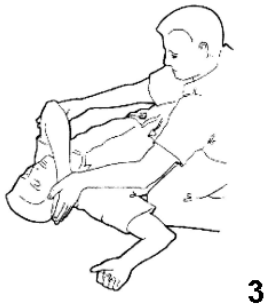
- Auxílio qualificado chegue a assuma,
- A vítima começar a dar sinais de recuperar a consciência, tais como tosse, abertura dos olhos, falar, ou se mover de propósito, OU
- Você ficar exausto.

4.13. TRATAMENTO: A Posição de Recuperação

Para vítima inconsciente que esteja respirando e esteja reativa. Impeça obstrução da passagem de ar pela saliva ou pela língua.

1

2



3

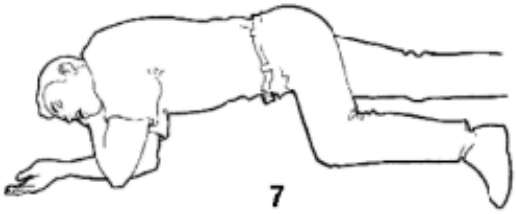
4.13. TRATAMENTO: A Posição de Recuperação

A perna dobrada é usada como uma alavanca de controle para facilitar a rotação do corpo.

4

5

6



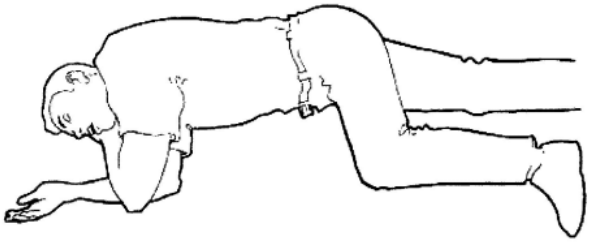
7

4.14. TRATAMENTO: Manter Sob Observação

Verifique a respiração, consciência e reação a cada cinco minutos

Cubra a vítima com uma colcha/lençol para mantê-la aquecida, evitando choque

Permaneça ao lado da vítima até a chegada do serviço de emergência



5. OUTROS PROCEDIMENTOS BÁSICOS A CONHECER

Outras lesões

- Asfixia
- Queimaduras
- Fraturas
- Mordidas

Movendo a Vítima

- Quando?
- Como?

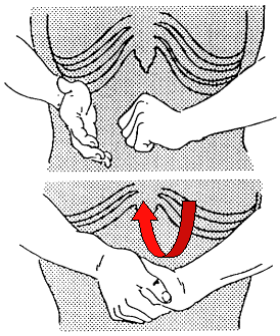
5.1. OUTRAS LESÕES: Asfixia

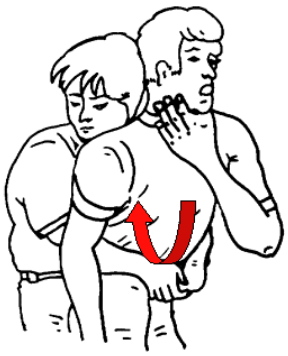
Asfixia = Obstrução da passagem de ar

Primeiro, uns bons 5 tapas nas costas

Se sem resultado => Manobra de Heimlich

5 tapas



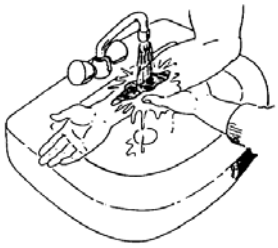


5.2. OUTRAS LESÕES: Queimaduras

Queimaduras Térmicas e Químicas

Retire cuidadosamente a roupa, especialmente quando houver envolvimento de produtos químicos.

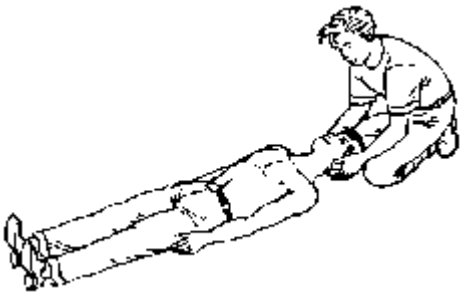
Esfrie a área queimada com água fria ou outro líquido não inflamável (leite etc.) por pelo menos 10 minutos.



5.3. OUTRAS LESÕES: Fraturas

Imobilize o membro fraturado

Imobilize a cabeça se houver suspeita de fratura de pescoço



Sempre que possível, nunca mova uma pessoa lesionada antes de imobilizar o osso fraturado.

5.4. OUTRAS LESÕES: Mordidas

Mordidas de cobras e ferroadas de escorpião

- Imobilize todo o membro
- Tranquilize a vítima
- Avise a vítima para não se mover
- Transporte para uma instalação médica
- Não corte nem sugue o ferimento
- Soro antiofídico só deve ser ministrado por um médico

5.5. MOVENDO UMA VÍTIMA COM URGÊNCIA: Quando?

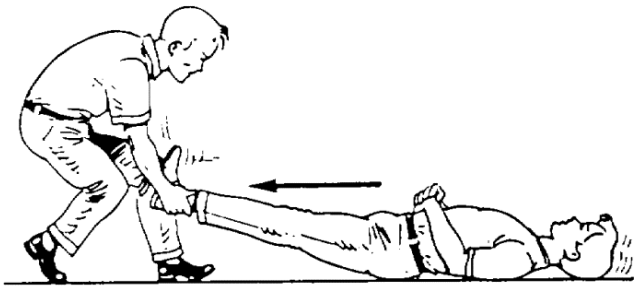
Quando?

Somente quando a vida da pessoa lesionada (e algumas vezes a pessoa que resgata) estiver em perigo maior do que se não for removida.

5.6. MOVENDO UMA VÍTIMA: Como?

Se você estiver sozinho e houver uma superfície plana e lisa =

Arrastar pelos Pés



5.7. MOVENDO UMA VÍTIMA: Como?

Se você estiver sozinho e houver obstáculos no solo =

Arrastar com os Punhos

5.8. MOVENDO UMA VÍTIMA: Como?

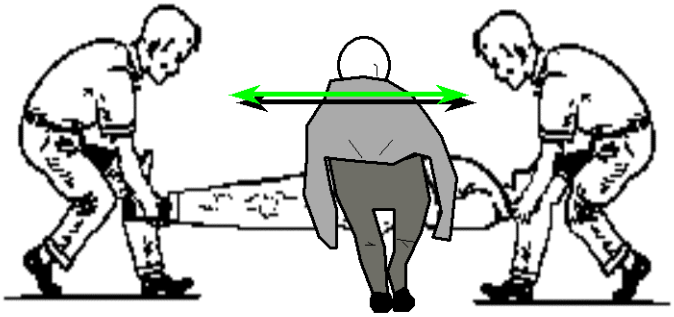
Se você estiver sozinho e precisar retirar a vítima do veículo.

Desligue a ignição.

Observe a avaria do veículo. Ela indicará quão severamente a pessoa está lesionada.

5.9. MOVENDO UMA VÍTIMA: Como?

Se houver mais de um socorrista = Mova como um bloco



Pergunte sempre se é realmente necessário mover a pessoa lesionada.